

口径 50mm ダクタイル鋳鉄管

接 合 要 領 書

横浜市水道局

○安全に作業頂くための注意事項



警告

このマークは、その事項を守らないと使用者または第三者が、死亡または重傷を負う危険性があることを意味しています。



注意

このマークは、その事項を守らないと使用者または第三者が傷害を負ったり、あるいは管の持つ本来の機能を発揮することができなかったり、管を破損する可能性があることを意味しています。

なお、「 注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

《安全作業の確保のために》

配管施工および接合作業を安全かつ確実に実施していただくために、労働安全衛生規則を遵守し、特に次の事項を守ってください。

(1) 管の吊り上げ・吊り下ろし



警告

下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。

- ① 吊り具は使用前に必ず点検してください。
- ② 管を吊る時には、管の質量および重心を確認し、所定のスリングベルトまたはゴムチューブなどで被覆されたワイヤロープを用い、管を2点吊りしてください。
- ③ 管を吊る前に、周囲の安全を確認し、管の周りから退避してください。
- ④ 管の上は滑りやすいので、管上での作業時には転落防止などの安全対策をしてください。
- ⑤ 管を吊った時、その下に入らないでください。また、管を掘削溝内に吊り降ろす時には、掘削溝内より退避してください。
- ⑥ 管を掘削溝内に吊り降ろす時には、接合作業者と吊り上げ重機の操作者との連絡を密に行ってください。

(2) 管の保管



警告

下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。

- ① 管は平坦な場所に保管してください。
- ② 管の転がり防止のために、管底側部をキャンバ（くさび）で歯止めしてください。
- ③ 関係者以外が管に近づかないように、立ち入り禁止の措置を行ってください。

(3) 管の接合・解体



警告

下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。

- ① 接合時に管（異形管や継ぎ輪を含む）の受口と挿し口の間や押輪と挿し口の間に手・指・体が挟まれないように安全を確認して作業してください。
- ② 接合に使用する器具は専用のものを使用し、使用前に必ず点検整備をしてください。
- ③ 作業には作業服、ヘルメット、手袋などを必ず着用してください。
- ④ 管を引き抜く時は管の抜ける側に立たないでください。

(4) 切管



警告

下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。

- ① 機械による切管作業時には、手袋が巻き込まれないように十分注意して作業してください。また、作業時に発生する切粉は、手で直接払わずミノバケなどで払ってください。
- ② 切管は専用の機械・器具を使用してください。



注意

下記事項を守らなかった場合、災害を引き起こす恐れがあります。

- ① 切断機およびグラインダの取り扱いについては、取扱説明書を事前に読んでその作業要領に従ってください。
- ② 防護メガネや防護マスクを着用してください。
- ③ 切断部のバリは、やすりなどで取ってください

(5) 栓・ふたの飛来による事故防止



警告

下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。

- ① 既設管路の栓やふたを取り外す場合には、十分に空気抜き作業を行い、管内の内圧が下がったことを確認した後、取り外してください。

(6) 水圧試験



警告

下記事項を守らなかった場合、重大災害を引き起こす恐れがあります。

- ① 水圧試験を行う時は、水圧によって管末部が抜けたりしないように適切な防護措置を行ってください。
- ② 水圧試験は必ず管路の設計水圧以下で行ってください。
- ③ 水圧の代わりに空気圧で試験を行うことはやめてください。

目 次

I.概論	4
II.直管の接合要領	8
III.曲げ配管施工要領	21
IV.異形管部の接合要領	22
V.継ぎ輪の施工要領	30
VI.切管時の施工要領	35
VII.継手の解体要領	36

I.概 論

1. 概 要

1) 名 称 口径 50mm ダクタイル鋳鉄管

2) 呼び径 50

3) 管種および管厚

直管：1 種類

異形管：継ぎ輪、曲管（90°、45°、22°1/2、11°1/4）、二受 T 字管、短管 1 号、短管 2 号、
両受短管、栓、フランジ付き T 字管、NS 形 75×50 受挿し片落管、
NS 形 75×50 挿し受片落管

管厚は 1 種類

4) 直管の有効長 4m

2. 継手構造

1) 構 造

(1) 直 管

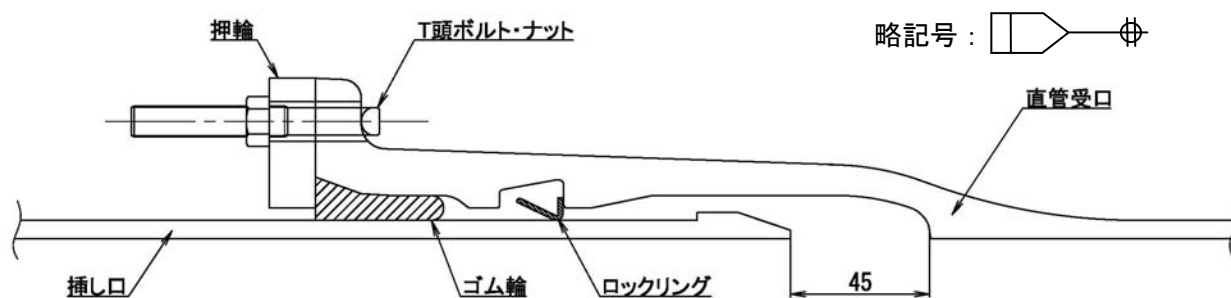


図 1 直管の継手構造

(2) 直管受口にライナを使用する場合

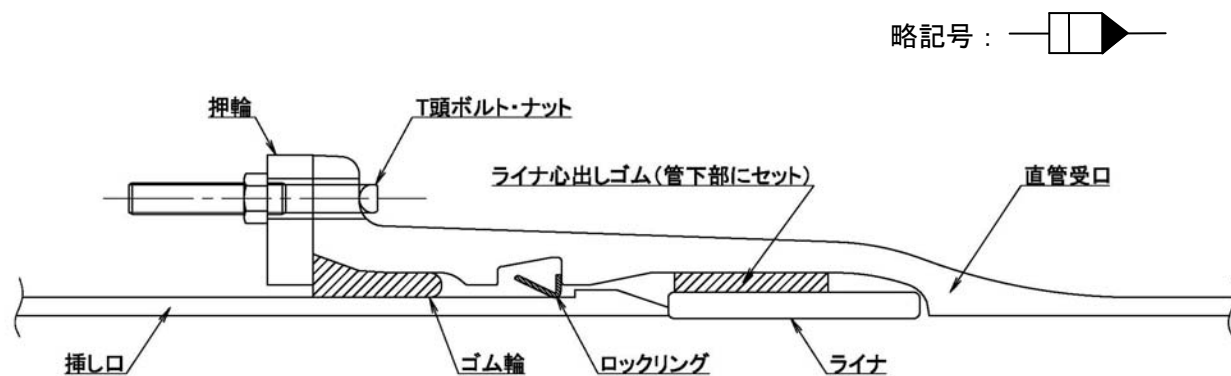


図 2 直管の継手構造（ライナ）

(3) 異形管および切管時

< 抜け止め押輪 >

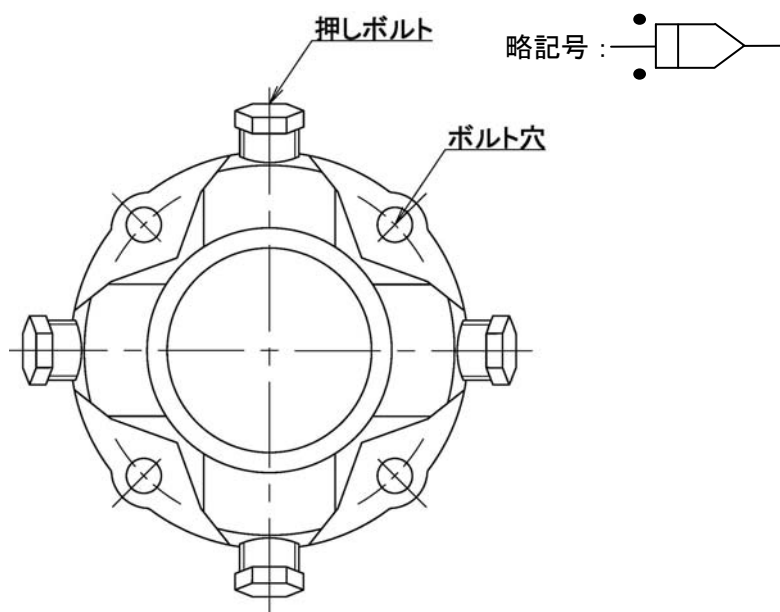
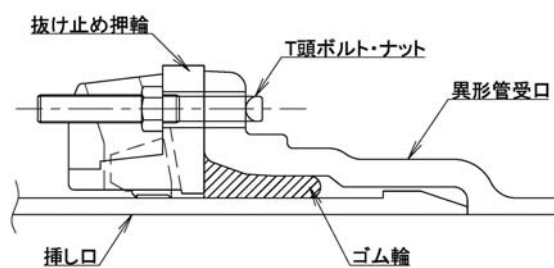


図 3-1 抜け止め押輪外観

< 接合部 >



< 爪部 >

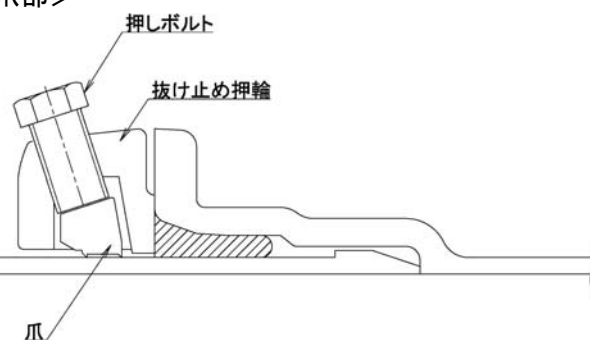
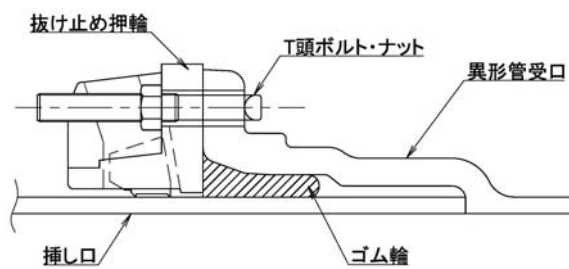


図 3-2 異形管の継手構造

< 接合部 >



< 爪部 >

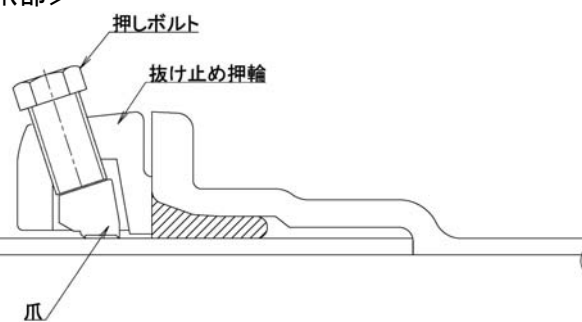
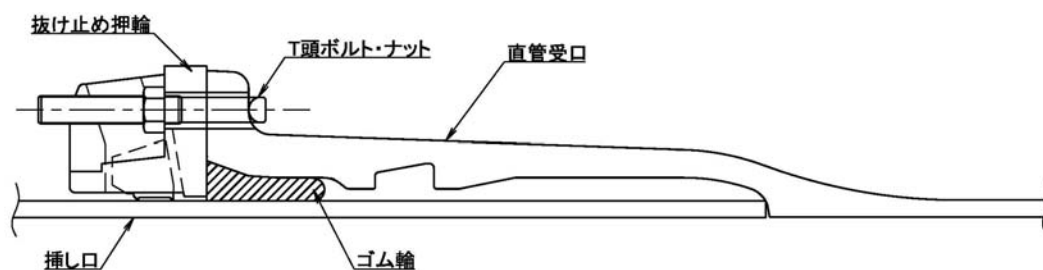


図 3-3 切管時の継手構造（異形管受口に接合）

<接合部>



<爪部>

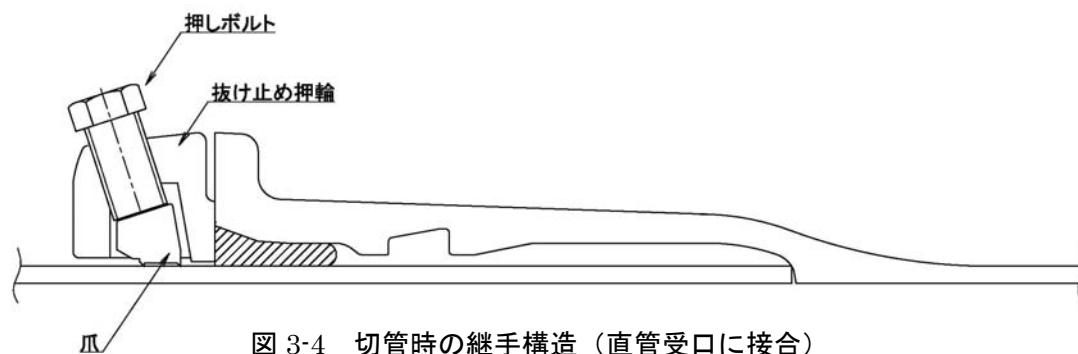
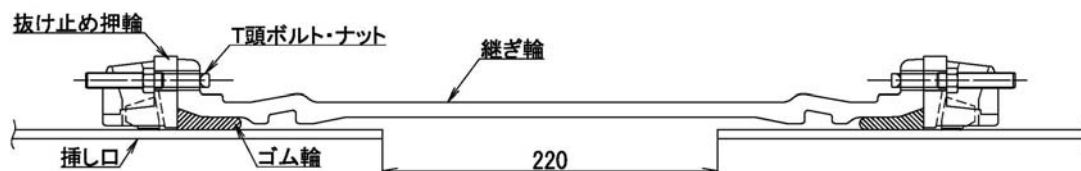


図 3-4 切管時の継手構造（直管受口に接合）

<接合部>



<爪部>

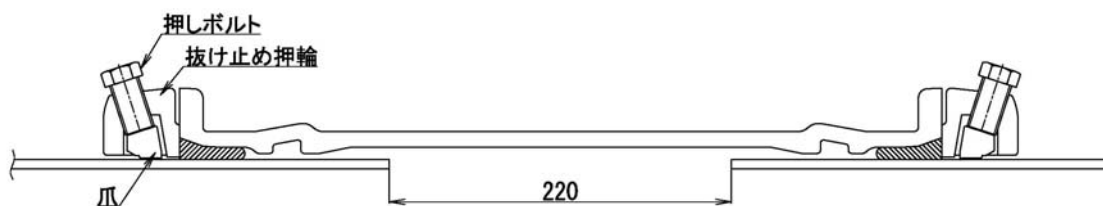


図 3-5 切管時の継手構造（継ぎ輪に接合）

2) 接合部品の材質

表 1 に接合部品の材質を示す。

表 1 接合部品の材質

名 称	材 質
ゴム輪	SBR
ロックリング	SUS316
ライナ	ダクタイル鋳鉄
ライナ心出しゴム	SBR
普通押輪	ダクタイル鋳鉄
T 頭ボルト・ナット	SUS304
抜け止め押輪	ダクタイル鋳鉄
押しボルト（抜け止め押輪）	SUS304
爪（抜け止め押輪）	ダクタイル鋳鉄

3. 基準性能

口径 50mm ダクタイル鋳鉄管は既存の耐震管継手と同様に免震的な考え方に基づいた耐震性能を有する継手である。この継手は大きな伸縮量と離脱防止機構を有しており、地震時の大きな地盤変状に対して、ちょうど地中に埋設された鎖のように継手が伸縮、屈曲しながら追従する。限界まで伸び出した後は、挿し口突部とロックリングが引っ掛かることにより、離脱防止機構が働き、管路の機能を維持することができる。

以下に口径 50mm ダクタイル鋳鉄管の基準性能を示す。

- (1) 伸縮量：直管 1 か所当たり ± 40 mm、継ぎ輪 1 個当たり伸び 40 mm縮み 220 mm
- (2) 許容曲げ角度： 4° （直管、継ぎ輪）
- (3) 離脱防止力：150kN 以上

II.直管の接合要領

1. 掘削

接合作業を安全および確実に行うために、必要に応じて土留めを施す。

2. 接合部品および器具の点検

継手の接合部品および必要な器具を点検し、確認する。

3. 管の据え付け

管のメーカーマークを上にして、管を所定の位置に静かに吊り降ろす。この時、受口内の分割部が図4に示すように上下に位置することを確認する。

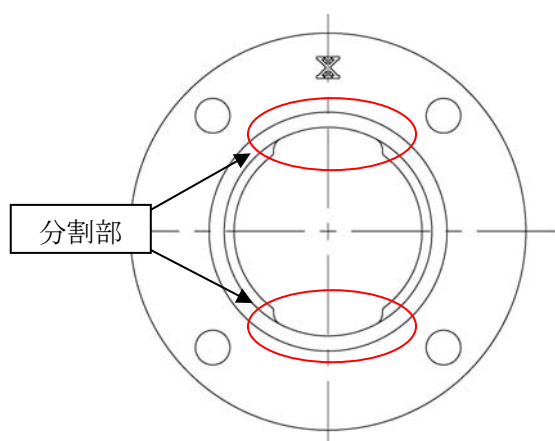


図4 管の据え付け



注意

管を吊る時は、とも綱を使用してください。管を切梁、腹起こしや既設管などに当てて、管を破損する恐れがあります



注意

ワイヤロープを使用する時はゴムチューブなどで被覆したものをういてください。管の塗装を傷つける恐れがあります。



注意

管外面を傷つけた時は、ダクタイル鉄管用外面補修塗料を使用して補修してください。傷を放置すると、さびによる腐食が進行する恐れがあります。

4. 管の清掃

受口溝の異物を取り除き、挿し口外面の端から 30cm の間および受口内面に付着している油、砂、滑剤、その他の異物をきれいに取り除く。さらに、ゴム輪の当たり面に付着した水もふき取る。



注意

油、砂および滑剤その他異物が付着した状態で接合作業を行った場合、漏水の原因となる恐れがあります。

5. ロックリングの確認

ロックリングはあらかじめセットされている。所定の受口溝にロックリングが図 5 に示すように正常な状態にあるか、目視および手で触って確認する。



注意

ロックリングは所定の受口溝に正しくセットしてください。継手の離脱防止機能が損なわれる恐れや、接合および解体ができない場合があります。

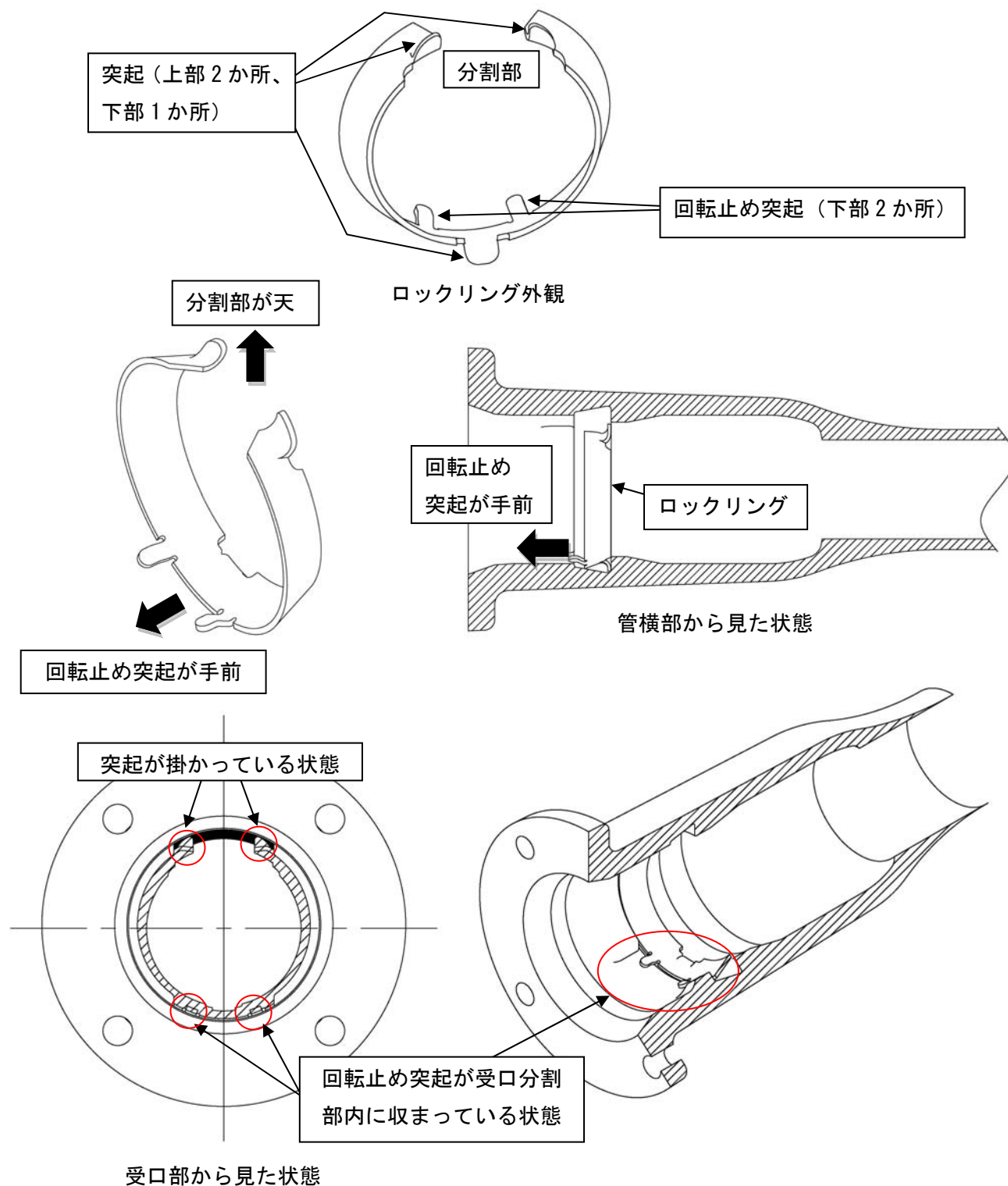
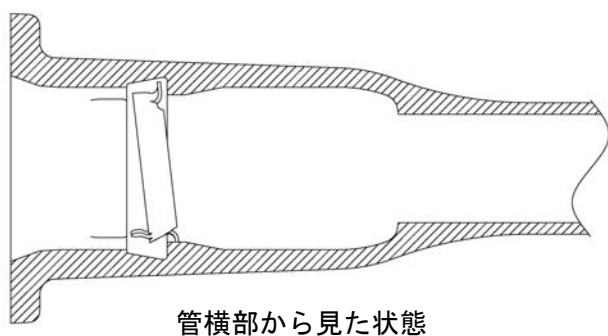
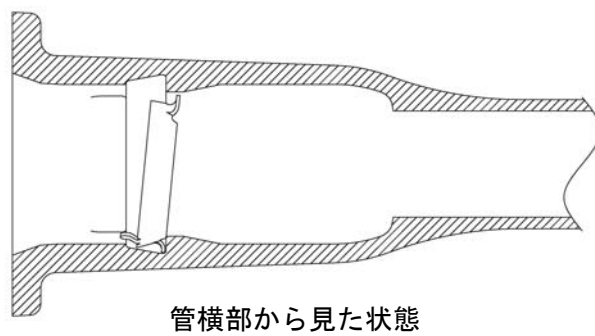


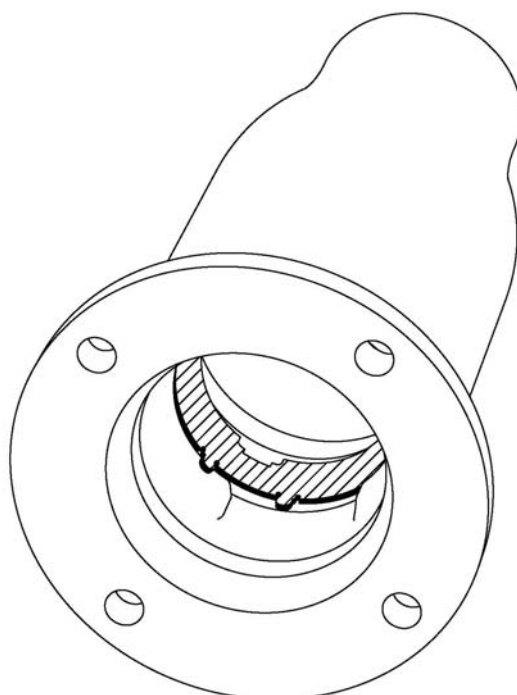
図 5 ロックリングのセット方向と正常なセット位置



奥への入り込みの例



倒れ込みの例



回転止め突起乗り上げの例

図 6 ロックリングセットの悪い例

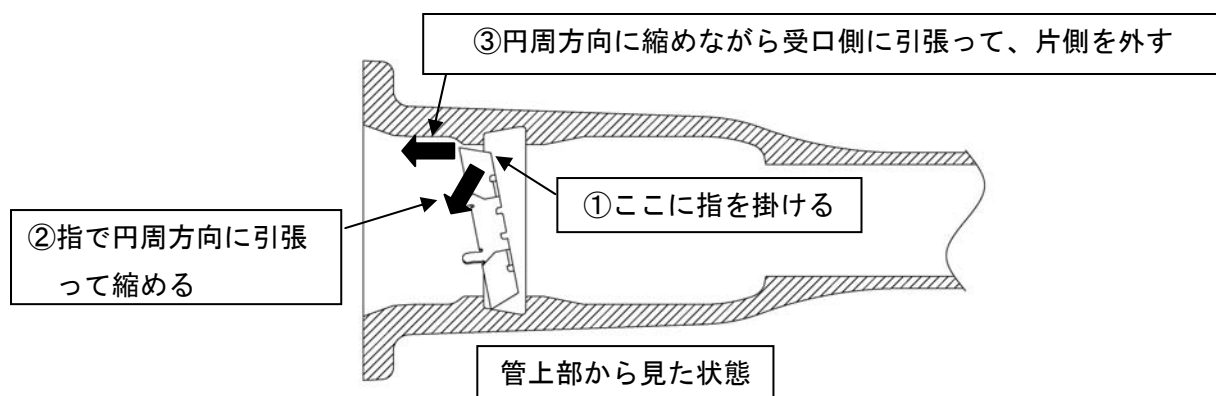
図 6 に示すような異常が確認された場合は、手で正常な位置にセットし直す。

また、ライナを装着する場合は、ロックリングの脱着作業が必要となる。

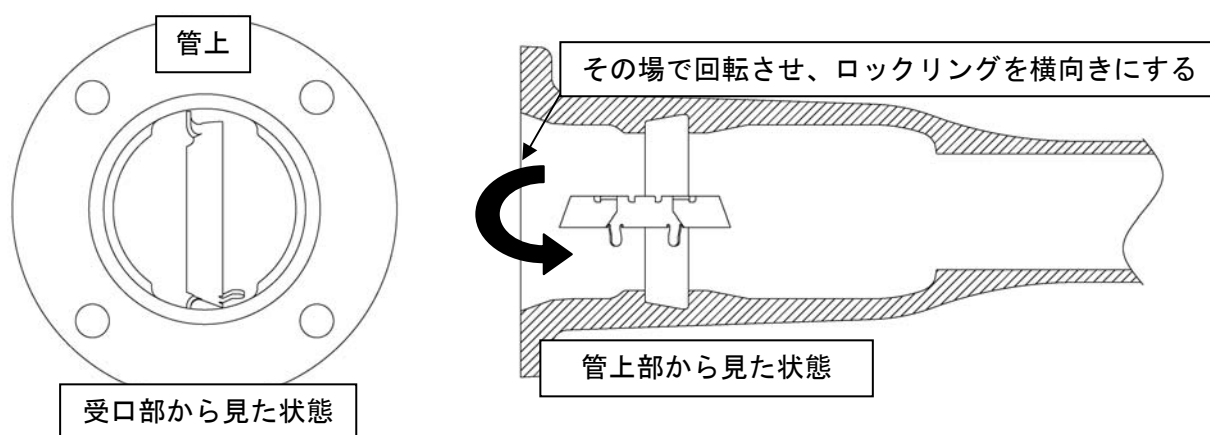
以下にロックリングの取外し手順を示す。

- (1) 指をロックリングの奥に引掛け、ロックリングの片側を円周方向に縮めながら受口側に引張り、図 7A に示すように片側をロックリングセット位置より引き抜く。
 - (2) その場でロックリングを回転させて、図 7B に示すように管軸方向と水平にする。
 - (3) ロックリングを回転させて図 7C のように突起を管軸方向と水平にし、そのまま引き抜く。
- なお、指が掛け辛い場合や縮め難い場合は、図 8 に示すようにマイナスドライバ等でロックリングを縮めた状態で、指をかける等して引き抜く。

A : ロックリングの片側を外す



B : ロックリングが横向きとなるよう回転させる



C : ロックリングを回転させて突起を水平にした状態で引き抜く

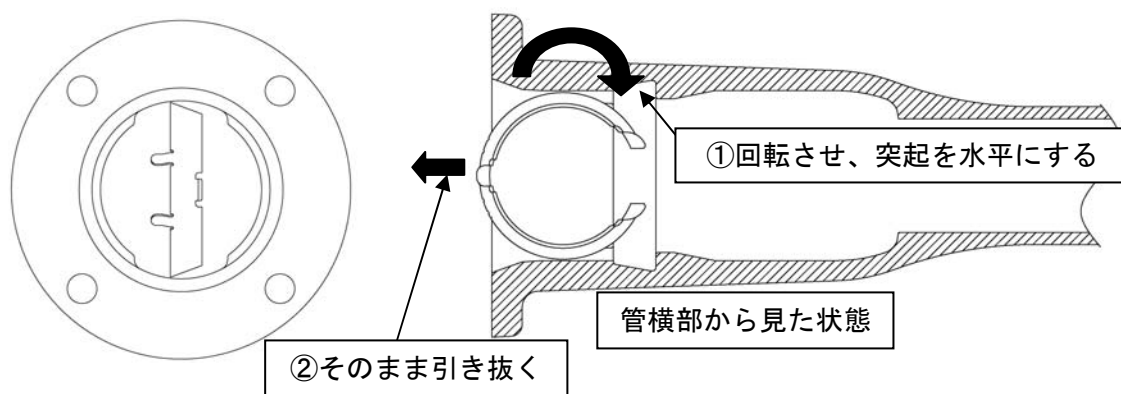


図 7 ロックリングの取外し

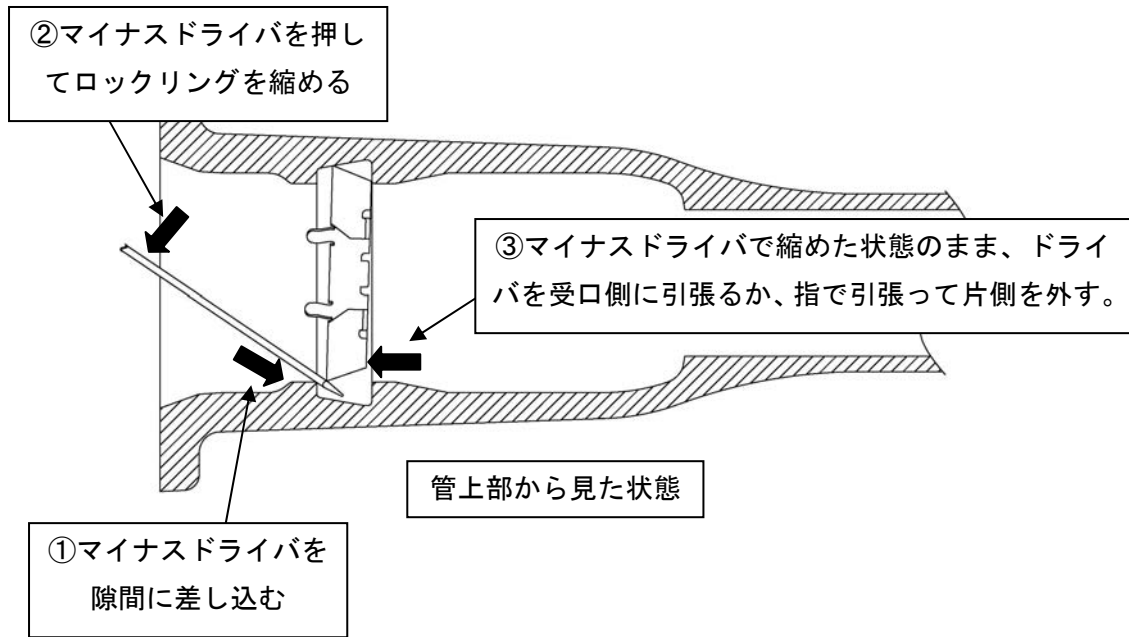
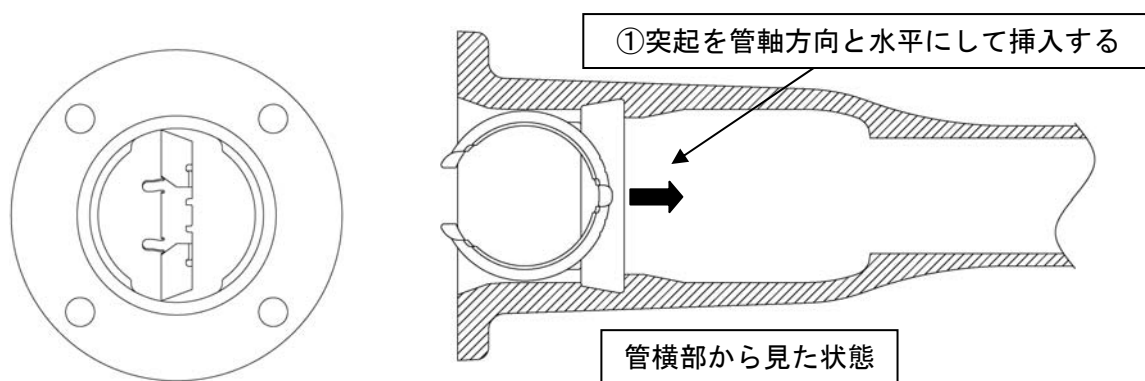


図 8 マイナスドライバを使用したロックリング取外し例

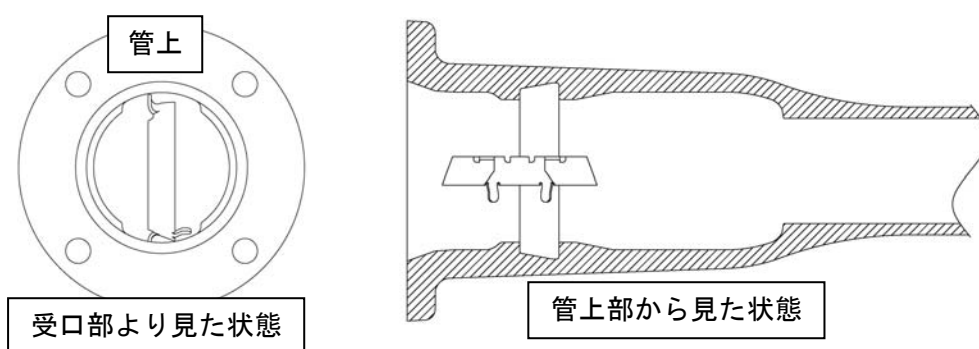
また以下に、ロックリングの取付手順を示す。

- (1) 図 9A に示すようにロックリングの突起を管軸方向と水平にし、奥に挿入する。
- (2) ロックリングセット位置付近まで挿入したら、図 9B に示すようにロックリング突起が垂直となるように回転させる。
- (3) 図 9C に示すように、ロックリングを回転させて円周方向に縮めながら、片側をロックリングセット位置へ押し込む。
- (4) 図 9D に示すように、ロックリングの片側を円周方向に押し縮めながら、残りの片側を押し込む。
- (5) ロックリングが正常にセットされているか確認する。

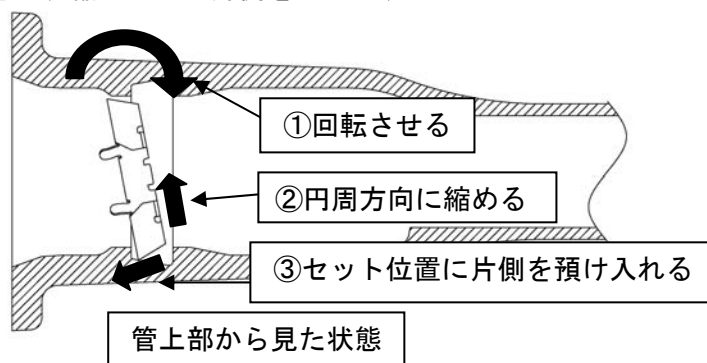
A：ロックリング突起を水平にした状態で挿入する



B：ロックリングを回転させ、突起を垂直にする



C：ロックリングを回転させ、縮めながら片側をセットする



D：ロックリングを縮めながら、残り片側をセットする

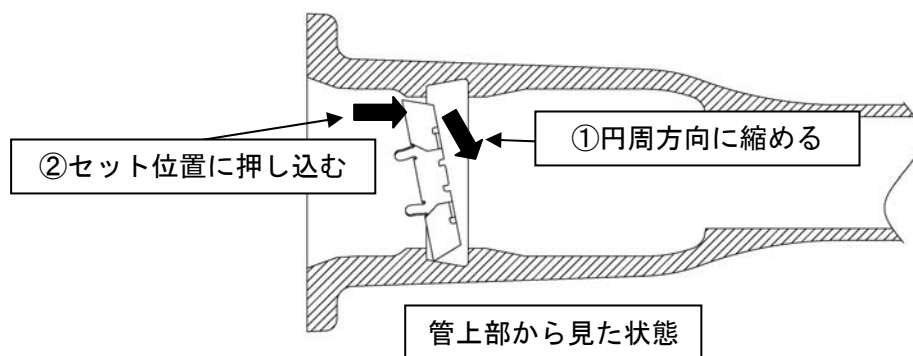


図9 ロックリングのセット



注意

滑剤はダクタイル鉄管継手用滑剤を使用し、所定の範囲に塗布してください。また、滑剤に異物が付着した時は除去してください。これらの事項が守られなかった場合、漏水の原因となる恐れや、正しく接合できない恐れがあります。



注意

地下水などを完全に排除して作業してください。滑剤が水に溶け、接合作業に支障をきたす恐れがあります。



注意

ゴム輪を清掃せずに接合した場合、漏水の原因となる恐れがあります。



注意

滑剤の代わりにグリースや鉱物油などで代用しないでください。ゴム輪が劣化し、漏水の原因となる恐れがあります。

(3) ゴム輪のセット

ゴム輪の内外面を清掃してゴム輪内面に滑剤を塗布し、図 10 に示すように白線B付近の位置に預け入れる。この時、ゴム輪のバルブ部が挿し口先端側となるようにする。ゴム輪の預け入れ後、ゴム輪外面に滑剤をムラなく塗布する。(図 11)



注意

ゴム輪は接合形式の合ったものを使用してください。異なった接合形式のものを使用すると、漏水の原因となる恐れがあります。



注意

ゴム輪を清掃せずに接合した場合、漏水の原因となる恐れがあります。



注意

ゴム輪は向きを確認してセットしてください。向きを間違えると、漏水の原因となる恐れがあります。

7. 挿し口の挿入

- (1) 管をクレーンなどで吊った状態等にし、ロックリングが正常にセットされていることを確認した後、挿し口を受口に人力で挿入する。(図 12 参照) この時、2 本の管の曲げ角度が 2° (図 13 および表 2 参照) 以内となるようにする。 2° より大きく屈曲した状態で挿入すると、ロックリングがずれたり、ロックリングが拡張されなかったりして接合できなくなる場合がある。また、挿入の際は過大な力を加えることや、反動をつけて挿入することは避けること。挿し口を挿入すると、先端の突起によりロックリングが自動的に拡張され、突起を通過した後は挿し口外面に自動的に抱きつく。挿し口突部がロックリングを通過したら、確認のため挿し口を軽く引き抜き、継手が抜け出さないことを確認する。

継手が抜け出さないことを確認したら、図 14 に示すように、白線 A の幅の中に受口端面を合わせる。

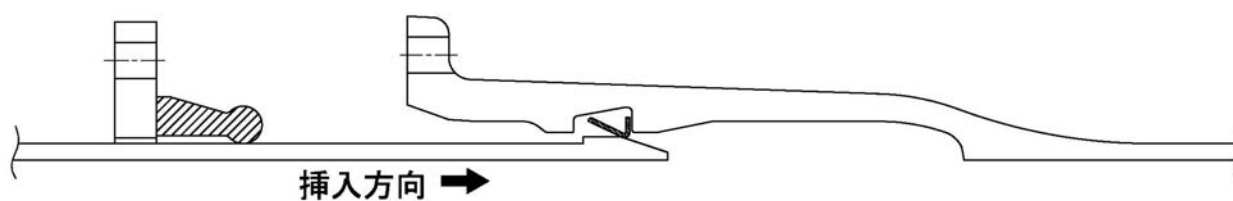


図 12 挿し口の挿入

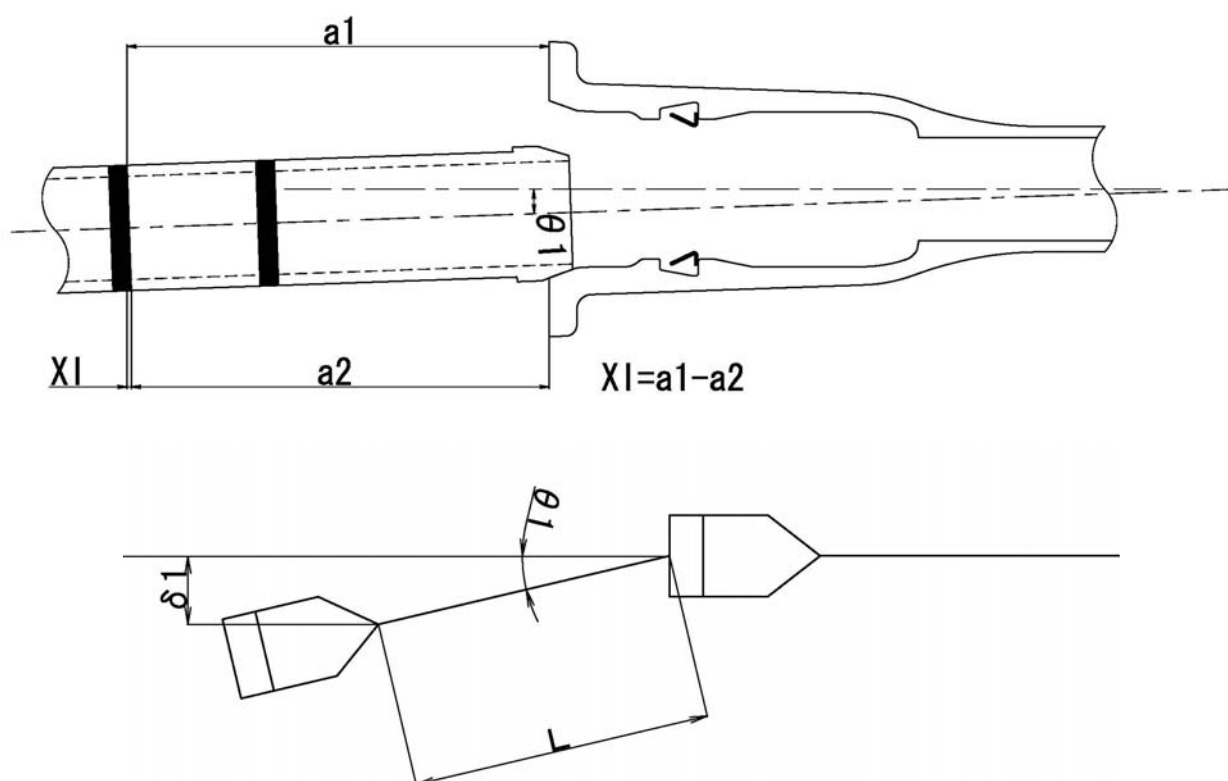


図 13 曲げ挿入できる角度 (θ_1) と変位 (δ_1)

表 2 曲げ挿入できる角度 ($\theta 1$) と変位 ($\delta 1$)

曲げ挿入できる角度 $\theta 1$	寸法の差 X1 (mm)	管 1 本当たりに許容される偏位 $\delta 1$ (mm)
2°	2	140

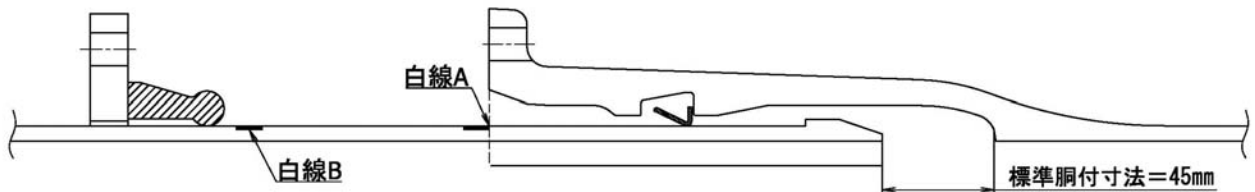


図 14 挿入状態

(2) ロックリングの拡径が困難な場合は、レバーホイストおよびナイロンスリングを図 15 のようにセットし、レバーホイストで挿し口を引き込む。

レバーホイストの大きさは、目安として 0.8tf 程度のものとし、1 台とする。

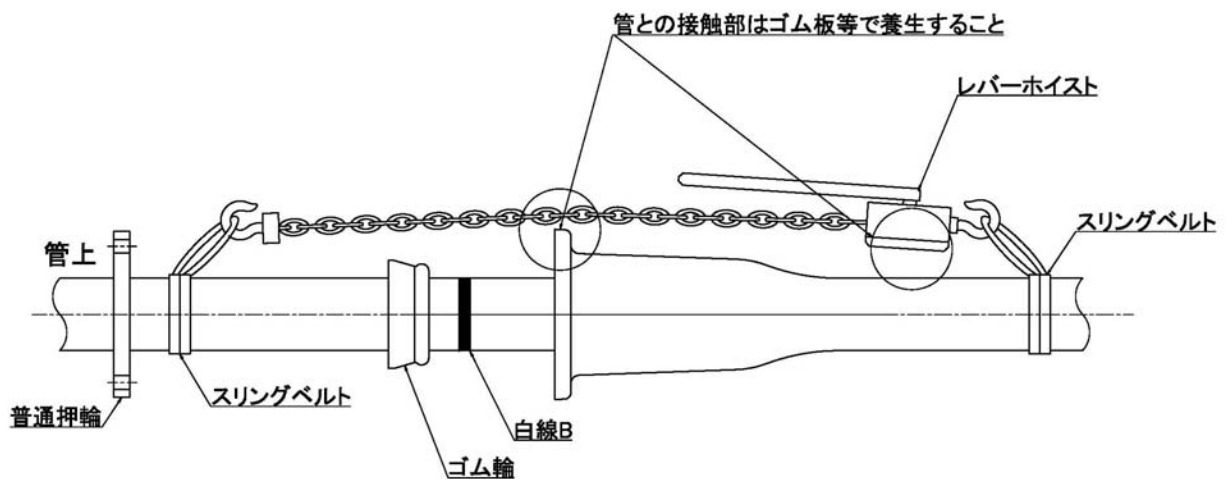


図 15 レバーホイストによる挿入



注意

レバーホイストなどを用いて接合する場合、レバーホイスト本体やチェーン部が管と直接接触しないようにゴム板や繊維シートで養生してください。管に傷がついた場合腐食の原因となります。



注意

レバーホイストの取扱いは、使用するレバーホイストの取扱説明書に従ってください。取扱を間違えるとレバーホイストが破損し、重大災害を引き起こす恐れがあります。



注意

継手を屈曲させて接合する場合は、屈曲角度が 2° 以下で行ってください。大きく屈曲して挿入した場合、ロックリングがずれたりロックリングの拡張ができなくなるだけでなく、ロックリング等が破損し、重大災害を引き起こす恐れがあります。



注意

レバーホイストは、定められた荷重のものを使用してください。決められた荷重以上のものを使用した場合、器具等が破損し重大事故を引き起こす恐れがあります。



注意

レバーホイストの代わりにバックホウなどの建設機械で管を押したりして接合しないでください。確実な接合作業が行えず、ロックリングの破損や漏水の原因となる恐れがあります。



注意

受口端面が白線Aの幅の中に入るように挿入してください。挿入量が不十分な場合、ロックリングが正しい位置にセットされず、継手の離脱防止機能が損なわれる恐れがあります。

8. 接合部品のセット

- (1) ゴム輪を受口側へ寄せる。

ゴム輪、挿し口、受口の滑剤が乾いている場合、再度滑剤を塗布してゴム輪を受口と挿し口の間に差し込む。



注意

先端のとがったタガネなどで、ゴム輪を叩いたり押ししたりしないでください。ゴム輪が傷つき、漏水の原因となる恐れがあります。

- (2) T 頭ボルト・ナットを受口フランジおよび押輪のボルト穴にセットする。

押輪は斜めの状態となるが、向きはどちらでも構わない。押輪に全部のボルト・ナットが入っていることを確認する。

- (3) 押輪に心出し工具をセットする。

押輪心出し工具（図 16）のマグネット面を押輪に取付け、管と同心円とする。（図 17）

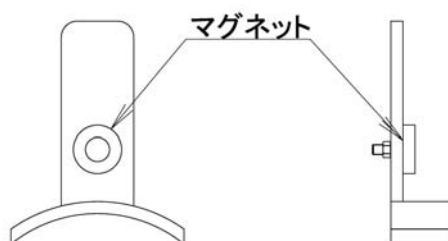


図 16 押輪心出し工具

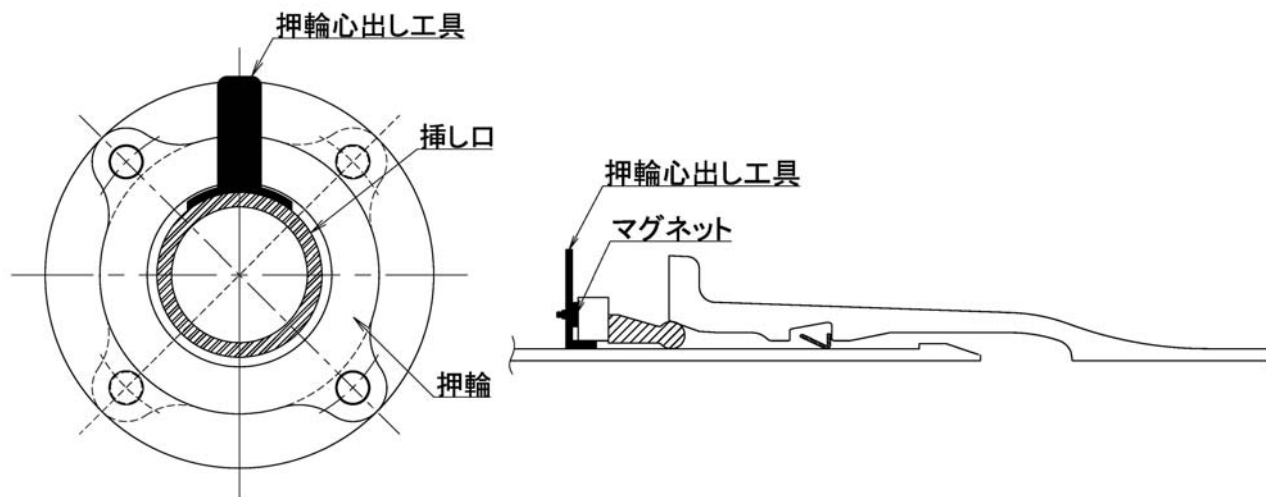


図 17 押輪心出し工具のセット

9. T 頭ボルト・ナットの締め付け

- (1) 受口と押輪の間隔がほぼ全周にわたって均一になるように注意しながら、ナットを少しずつ電動工具（インパクトレンチ）などで締め付ける。締め付けは、押輪と受口が接触するまで行う。また締め付けの際、挿し口が受口内に入り込まないように、注意する。

(2) 使用するインパクトレンチは、下記による。

- ① インパクトレンチはユニバーサルジョイント（屈曲角 30°）を使用してソケットと接続すること
- ② インパクトレンチの締め付トルクは、最大 150N・m程度のものを使用すること。
- ③ ソケットは、ロングソケットを使用すること。

(3) 締め付け完了後、押輪心出し工具を取り外す。

10. 接合状態の確認

図 18 に示すように、受口ボルト穴 4 か所の押輪と受口端面に隙間がないことを、隙間ゲージ（厚さ 0.5 mm）で確認する。

また、図 19 に示すように、受口端面から白線 B までの間隔を 4 箇所測定し、70～80 mmであることを確認する。

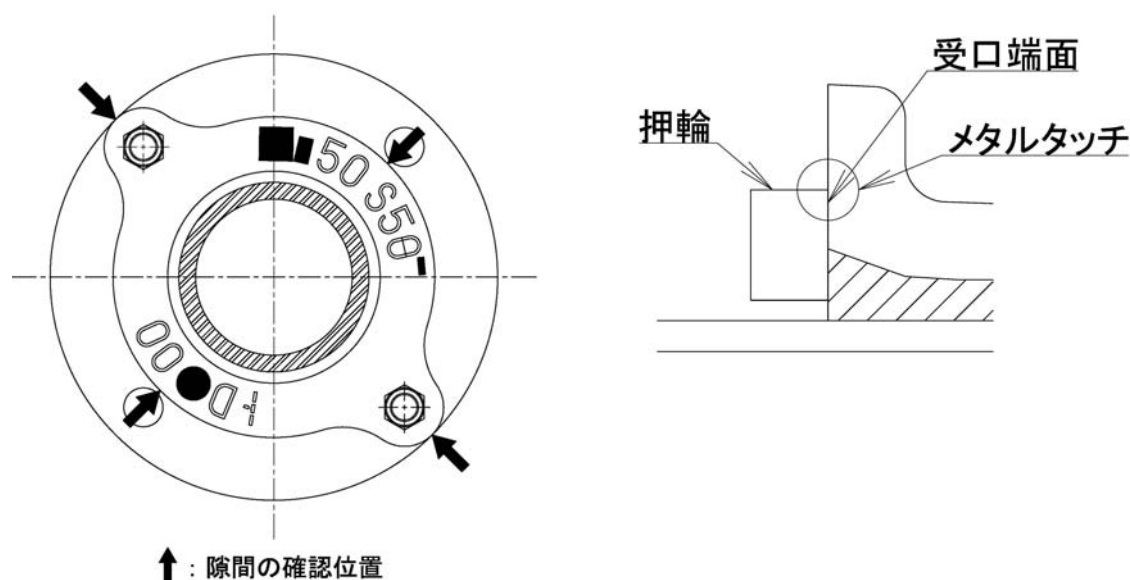


図 18 締め付け完了の状態

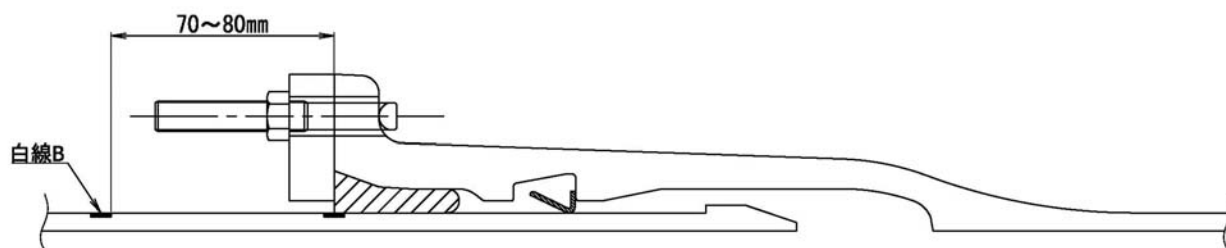


図 19 受口端面から白線 B までの間隔

11. チェックシートへの記入

チェックシートはダクトイル鉄管接合の品質管理を行う資料である。チェックシートへの記入は、接合作業の都度行う（チェックシートは巻末に掲載）

III. 曲げ配管施工要領

直管継手は、接合後に許容曲げ角度 (θa) まで曲げることができる。接合が正常であることを確認後、継手を許容曲げ角度の範囲内でゆっくりと曲げる。1ヶ所の継手で許容曲げ角度まで曲げるのではなく、複数の管で目的の角度まで曲げるようにするのが望ましい。

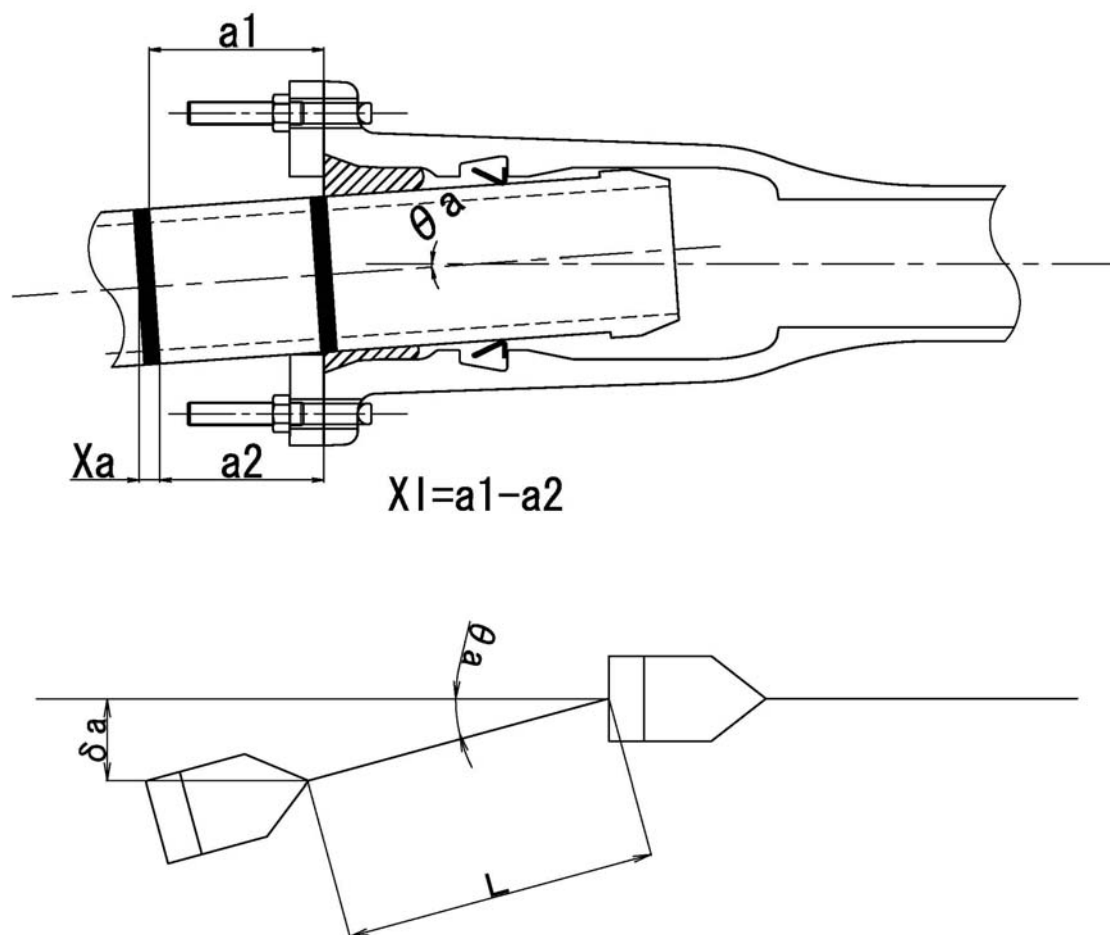


図 20 曲げ角度と偏位

表 3 許容曲げ角度 (θa) と偏位 (δa)

許容曲げ角度 θa	寸法の差 Xa (mm)	管 1 本当たりに許容される偏位 δa (mm)
4°	5	279

IV.異形管部の接合要領

1. 異形管受口との接合

- 1) 「掘削」「接合部品および器具の点検」「管の清掃」は直管の接合要領と同じである。据え付けは、メーカーマークを上とすることを原則とするが、異形管はメーカーマークを上になできない場合もある。

2) 挿し口の挿入量の明示

押輪およびゴム輪を挿し口にセットする前に、異形管受口端面から受口奥部までののみ込み量の実測値 (X) を測定する。それを挿し口の挿入量 (X) として挿し口外面全周 (または円周 4 ヶ所) に白線で明示する (図 21 参照)

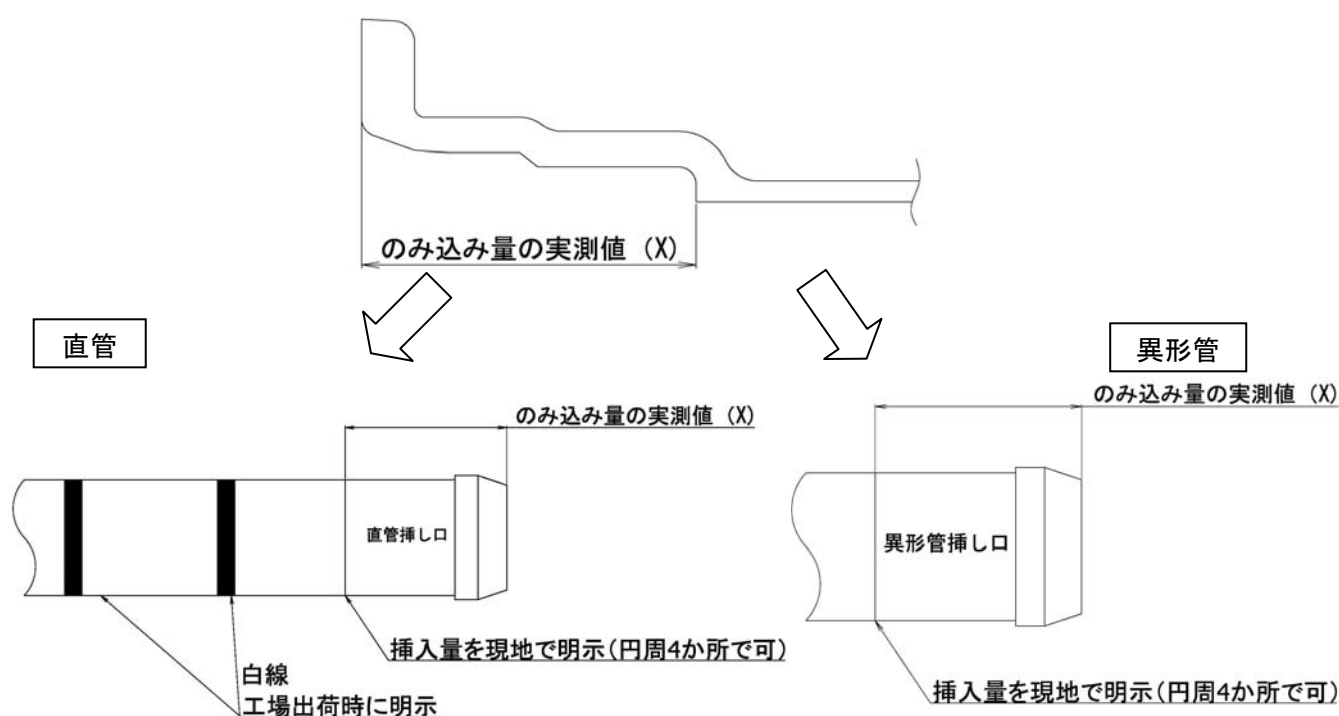


図 21 挿し口の挿入量 (X)



注意

挿し口に挿入量を明示してください。明示されないと挿入量が確認できず、水圧負荷時に継手が抜け出し、重大災害を引き起こす恐れがあります。

3) 接合部品の預け入れ

抜け止め押輪内面の所定の位置に爪が全数装着されていること、外面に押しボルトが全数装着されていることを確認する。また、爪が内面に出ていないか確認する。爪が外れている場合は、正規の位置に装着すること。

抜け止め押輪を、図 22 に示すように挿し口に預け入れる。

4) 滑剤の塗布

受口ゴム輪当たり面、および挿し口外面（挿し口先端部から現地で明示した白線を少し超える所までの範囲）に滑剤をムラなく塗布する。

5) ゴム輪のセット

ゴム輪の内外面を清掃してゴム輪内面に滑剤を塗布し、図 22 に示すように現地で明示した白線から 20 mm 位の位置に預け入れる。この時、ゴム輪のバルブ部が挿し口先端側となるようにする。ゴム輪の預け入れ後、ゴム輪外面に滑剤をムラなく塗布する。

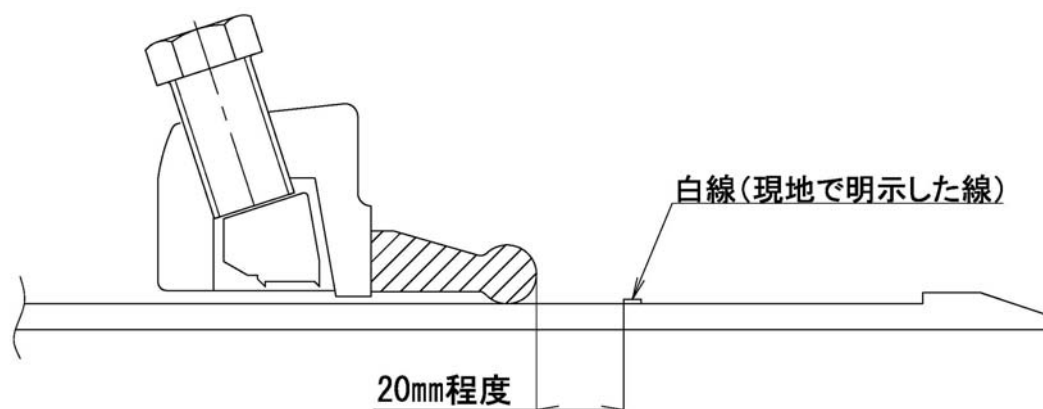


図 22 抜け止め押輪とゴム輪のセット位置



注意

抜け止め押輪やゴム輪を清掃せずに接合した場合、漏水の原因となる恐れがあります。



注意

抜け止め押輪やゴム輪は向きを確認してセットしてください。向きを間違えると、漏水の原因となる恐れがあります。



注意

ゴム輪は接合形式の合ったものを使用してください。異なった接合形式のものを使用すると、漏水の原因となる恐れがあります。



注意

抜け止め押輪の受け渡し時やセット時は安全を確認して作業してください。抜け止め押輪を落とした場合、足の骨折などの災害を引き起こす恐れがあります。



注意

継手を解体して取り外したゴム輪は再使用しないでください。漏水の原因となる恐れがあります。

6) 挿し口の挿入

挿し口先端が受口奥部に当たるまでゆっくり挿入し、現地で明示した白線が受口端面の位置まで全周にわたって挿入されていることを確認する。(図 23)

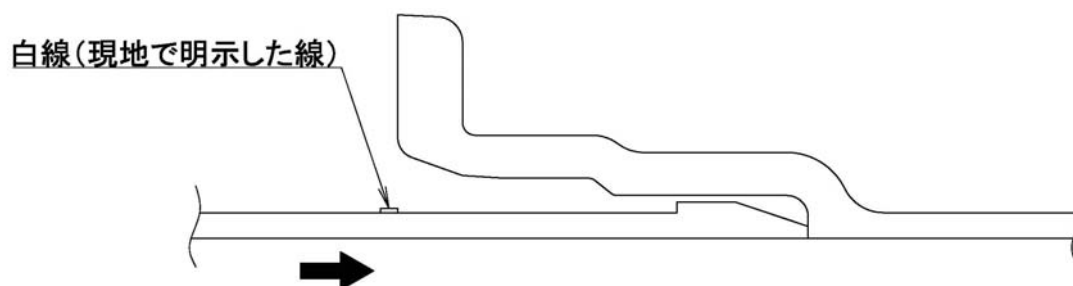


図 23 挿し口の挿入

7) 接合部品のセット

- (1) ゴム輪を受口側へ寄せる。

作業要領は、直管の接合要領と同様である。

- (2) T 頭ボルト・ナットを受口フランジおよび抜け止め押輪のボルト穴にセットする。

この時、原則として抜け止め押輪のメーカーマークを上とする。ただし、メーカーマークを上できない場合もある。

- (3) 抜け止め押輪に心出し工具を取付け、管と同心円とする。

心出し工具は直管と共通で、取付要領は直管の接合要領と同様である。(図 24)

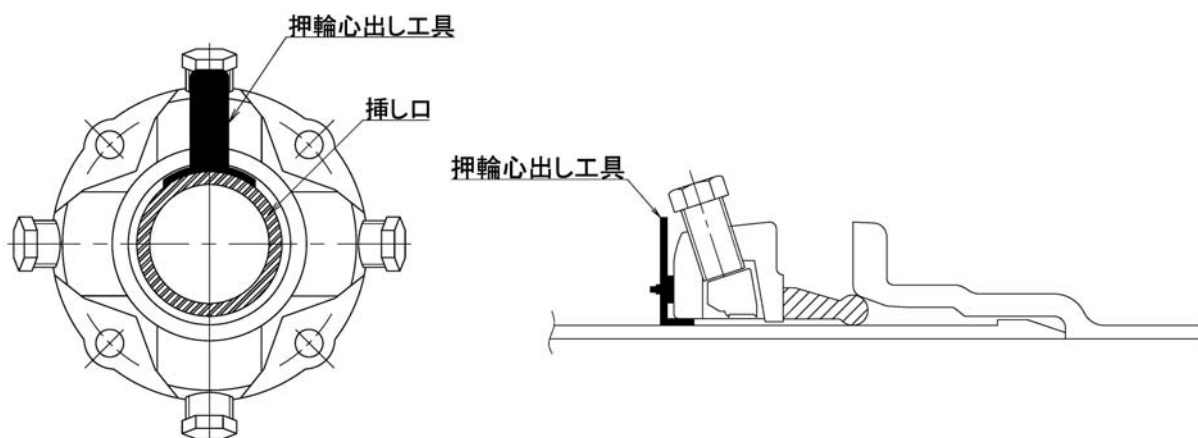


図 24 挿し口挿入位置と抜け止め押輪心出し工具セット

8) T 頭ボルト・ナットの締め付け

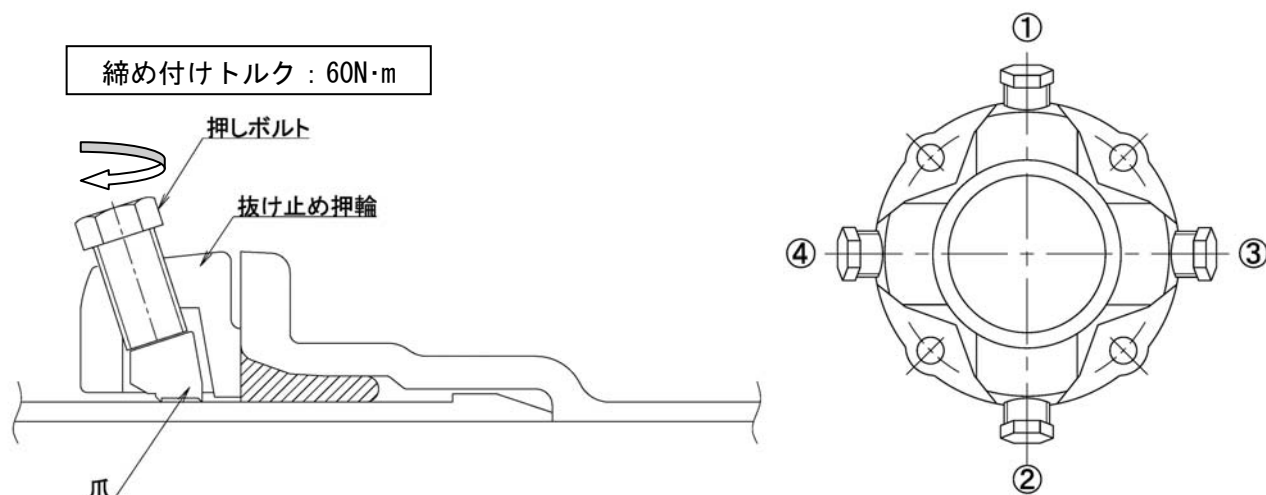
- (1) 受口と抜け止め押輪の間隔がほぼ全周にわたって均一になるように注意しながら、ナットを少しずつ電動工具（インパクトレンチ）などで締め付ける。締め付けは、押輪と受口が接触するまで行う。使用するインパクトレンチは、直管に使用するものと共通である。
- (2) 締め付け完了後、心出し工具を取り外す。

9) 接合状態の確認

P20 図 18 を参考に、受口ボルト穴 4 か所の抜け止め押輪と受口端面に隙間がないことを、隙間ゲージ（厚さ 0.5 mm）で確認する。

10) 押しボルトの締め付け

- (1) 爪と管が接触するまで、全数の押しボルトを均等に手で仮締めする。
- (2) 図 25 に示す順序で、トルクレンチを用いて押しボルトを均等に規定の締め付けトルク $60 \text{ N}\cdot\text{m}$ で締め付ける。



備考) 押しボルトの頭部形状は M16 に準拠している

①～④は締め付け順序を示す。

図 25 押しボルトの締め付け

11) チェックシートへの記入

チェックシートはダクタイル鉄管接合の品質管理を行う資料である。チェックシートへの記入は、接合作業の都度行う（チェックシートは巻末に掲載）

2. 直管受口にライナを使用する場合

管路の一体化長さ範囲内にある直管の受口にはライナおよびライナ心出しゴムを用いる。また、直管の受口に異形管挿し口を接合する場合もライナおよびライナ心出しゴムを用いる。(図 26 参照)

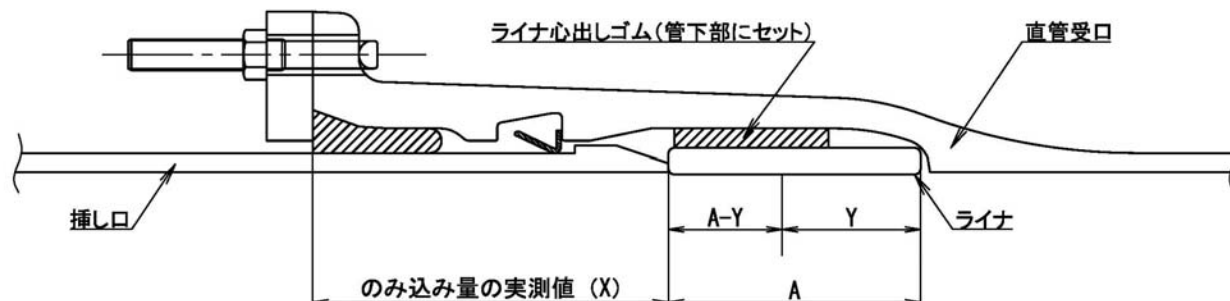


図 26 ライナ使用時の接合構造

表 4 直管受口にライナを使用した場合の継手の伸び

単位：mm

ライナ幅 A	標準胴付間隔 Y	継手の伸び (A - Y)
82	45	37



注意

ライナを入れ忘れた場合、継手部が水圧によって動きだし、他の埋設物や道路の損傷を引き起こす恐れがあります。

1) 「管の清掃」までは直管の接合要領と同じである。

2) ロックリングの取外し

ロックリングがセットされている場合は、ライナ挿入前に取り外す。取り外し手順は、直管の接合要領に記載の通りである。

3) ライナ心出しゴムのセット

図 27 に示すように、ライナ心出しゴムを直管受口奥の平坦部にセットする。なお、心出しゴムの方向は特に指定しない。

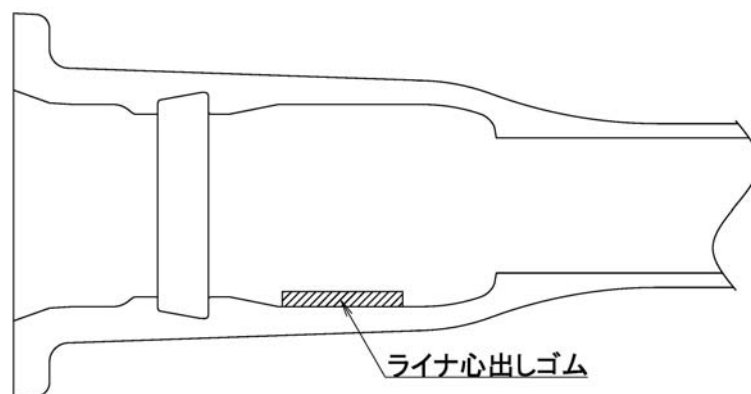


図 27 ライナ心出しゴムのセット



注意

ライナ心出しゴムを忘れた場合、接合時にライナの塗装が損傷する恐れがあり、さびによる腐食が進行する恐れがあります。



注意

受口内面、ライナおよびライナ心出しゴムに滑剤が付着した状態で作業しないで下さい。ライナおよびライナ心出しゴムが正常にセットできず、接合ができない場合があります。

4) ライナのセット

- (1) 図 28 に示すように、ライナをまっすぐに受口の奥に当たるまで挿入する。この時、ライナ心出しゴムが奥に入り込んでライナの挿入を妨げないように注意する。なお、ライナの挿入向きは、どちらでも構わない。

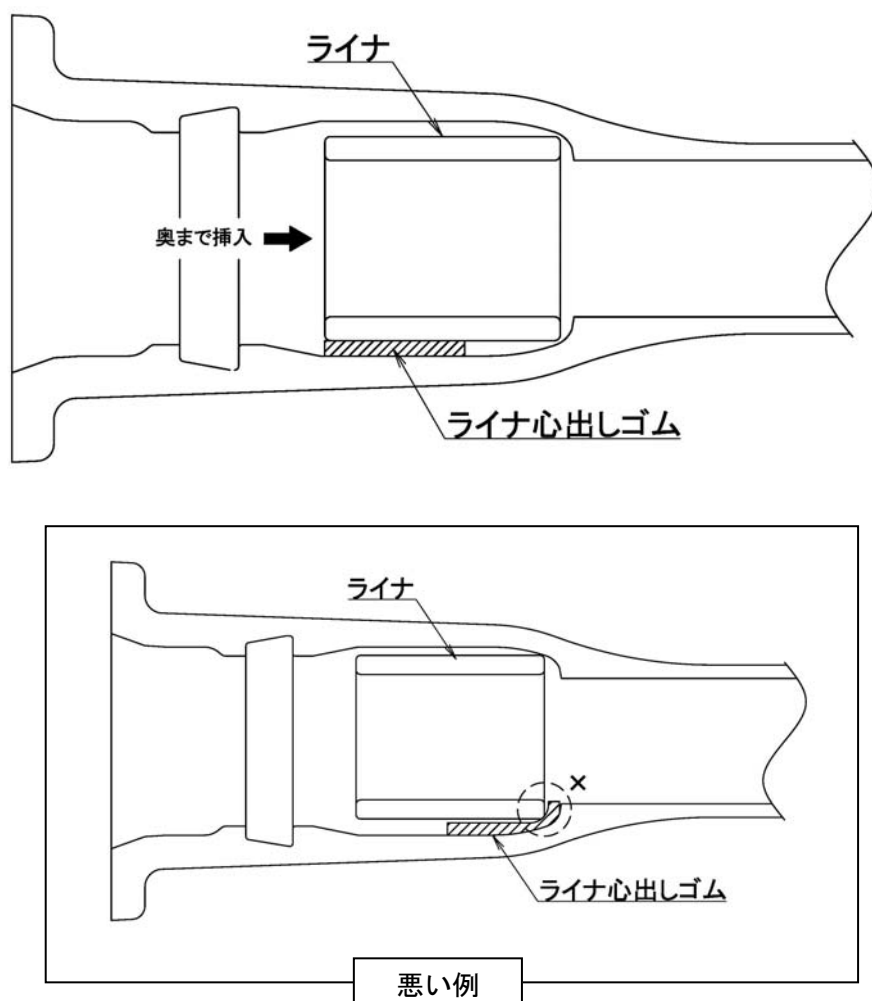


図 28 ライナのセット

- (2) 挿入後、ライナが受口奥部に当たっていることを、ライナを手で触って確認する。
- (3) ライナが十分奥まで挿入されていない場合、受口端面からライナまでの挿入量の実測値（X）が短くなり、挿入量が不足して挿し口突部がロックリングを通過しない場合がある。

5) 挿し口挿入量の明示

ロックリングをセットする前に、P26 図 26 を参照して直管受口端面からライナまでの、のみ込み量の実測値（X）を測定する。それを挿し口の挿入量（X）として、挿し口外面全周（または円周 4 ヶ所）に白線で明示する。（P22 図 21 参照）

- 6) 「挿し口の挿入」から「接合状態の確認」までは直管の接合要領と同じである。ただし、挿し口は曲げ挿入せず、受口に対してまっすぐに挿入すること。また挿入量は、挿入量（X）を挿し口に明示した白線までとなる。

挿し口は、図 26 に示すように挿し口先端がライナと接触する状態まで挿入する。

ロックリングの拡張が困難な場合は、レバーホイストおよびナイロンスリングを図 29 のようにセットし、レバーホイストで挿し口を引き込む。

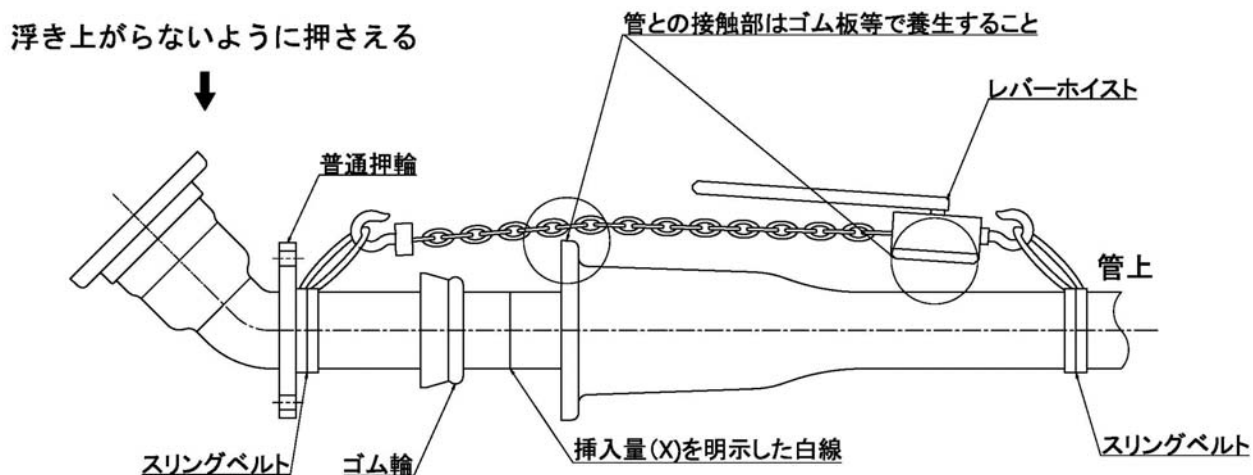


図 29 レバーホイストによる挿入



注意

接合後は、接合器具を取り外す前に、必ず現地で挿し口に明示された白線が受口端面の位置まで全周にわたって挿入されていることを確認してください。挿入量が不足し、挿し口突部が一部でもロックリングを通過していないと、水圧負荷時に継手が抜け出す恐れがあります。

7) チェックシートへの記入

チェックシートはダクタイル鉄管接合の品質管理を行う資料である。チェックシートへの記入は、接合作業の都度行う(チェックシートは巻末に記載)

V.継ぎ輪の接合要領

継ぎ輪の接合要領は、一方から順次配管する場合とせめ配管（結び配管）の場合で各々異なるので注意する。

1. 一方から順次配管していく場合

1) 管および接合部品の清掃

挿し口外面の端部から約 30cm の間に付着している油、砂、滑剤、その他の異物をきれいに取り除く。また、押輪およびゴム輪を清掃する。



注意

油、砂および滑剤その他異物が付着した状態で接合作業を行った場合、漏水の原因となる恐れがあります。

2) 押輪およびゴム輪のセット

先行管（先に布設した管）と後続管（先行管と接続する管）の挿し口に押輪およびゴム輪を向きに注意してセットする。（図 30（a））

3) ロックリングの確認

継ぎ輪の両側のロックリングが正常な状態にあるか目視および手で触って確認する。異常が確認された場合は P9～13 の要領で再度セットする。

4) 継ぎ輪の先行管への預け入れ

継ぎ輪を先行管に預け入れ、継ぎ輪を押し込んでロックリングを拡張させ、先行管の外面に抱きつかせる。（図 30（b）（c））

5) 後続管の継ぎ輪への挿入

後続管を継ぎ輪に挿入してロックリングを拡張させ、後続管の外面に抱きつかせる。（図 30（d））

6) 継ぎ輪の位置決め

挿し口白線 B と受口端面の間隔を表 5（P31）の L'にあわせて、継ぎ輪の位置を決める。（図 30（e））

7) 接合部品の取り付け

押輪、ゴム輪、T 頭ボルト・ナットを直管と同じ要領で接合する。T 頭ボルト・ナットの締め付け完了後、図 18（P20）に示すように押輪と受口端面に隙間がないことを隙間ゲージで確認する。

8) チェックシートへの記入

チェックシートはダクタイル鉄管接合の品質管理を行う資料である。チェックシートへの記入は、接合作業の都度行う（チェックシートは巻末に掲載）

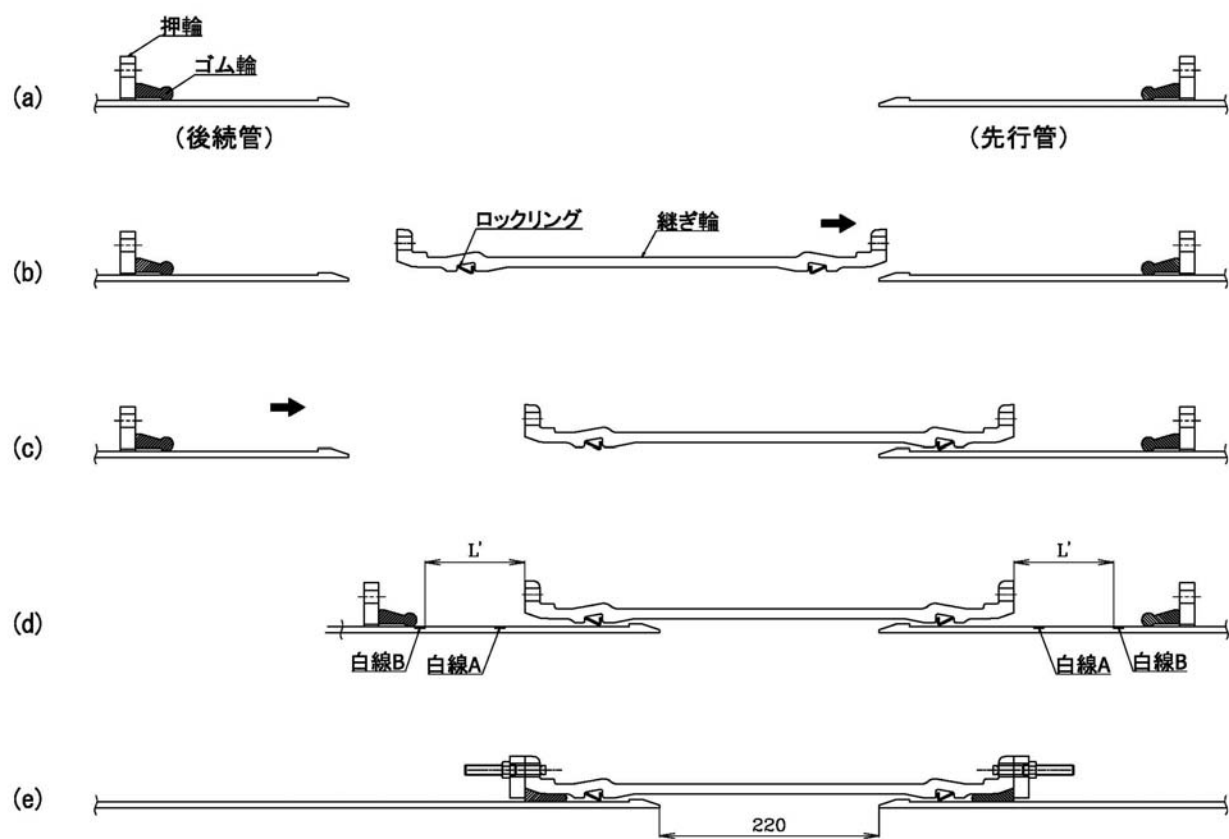


図 30 継ぎ輪の施工手順（一方から順次配管していく場合）

表 5 挿し口白線Bと受口端面の間隔

L' (mm)
100

2. せめ配管（結び配管）場合

1) 先行管と後続管の軸心の確認

先行管と後続管の中心が合っていることを確認する。先行管と後続管の中心が合っていない場合、継ぎ輪を複数個使用して配管する。

2) 管および接合部品の清掃

挿し口外面の端部から約 60cm の間に付着している油、砂、滑剤、その他の異物をきれいに取り除く。また、押輪およびゴム輪を清掃する。



注意

油、砂および滑剤その他異物が付着した状態で接合作業を行った場合、漏水の原因となる恐れがあります。

3) 先行管への押輪およびゴム輪のセット

先行管の挿し口に押輪およびゴム輪を向きに注意してセットする。

4) ロックリングの確認

継ぎ輪の両側のロックリングが正常な状態にあるか目視および手で触って確認する。異常が確認された場合は P9～13 の要領で再度セットする。

5) 継ぎ輪の先行管への預け入れ

継ぎ輪を先行管に預け入れ、継ぎ輪を押し込んでロックリングを拡張させ、先行管の外面に抱きつかせる。(図 31 (a) (b))

6) 後続管への押輪およびゴム輪のセット

後続管の挿し口に押輪およびゴム輪をセットする。

7) 後続管の据え付け

後続管を据え付ける。その際、両挿し口端の間隔を表 6 (P33) の y 1 寸法になるように後続管の長さをあらかじめ調整する。(図 31 (c))

8) 継ぎ輪の後続管側へのスライド

継ぎ輪を後続管に預け入れ、継ぎ輪を押し込んでロックリングを拡張させ、後続管の外面に抱きつかせる。(図 31 (d))

9) 接合部品の取り付け

押輪、ゴム輪、T 頭ボルト・ナットを直管と同じ要領で接合する。(図 31 (e)) T 頭ボルト・ナットの締め付け完了後、図 18 (P 20) に示すように押輪と受口端面に隙間がないことを隙間ゲージで確認する。

10) チェックシートへの記入

チェックシートはダクタイル鉄管接合の品質管理を行う資料である。チェックシートへの記入は、接合作業の都度行う（チェックシートは巻末に掲載）

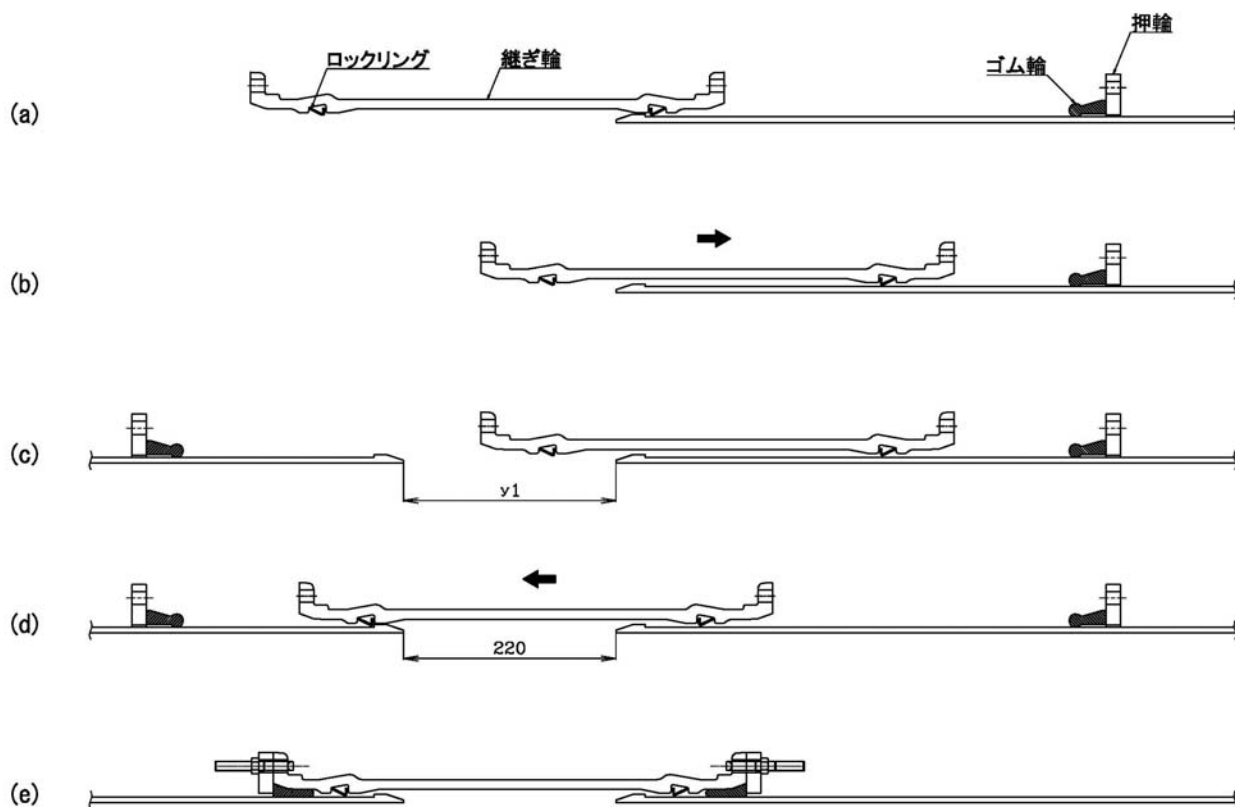


図 31 継ぎ輪の施工要領（せめ配管）

表 6 両挿し口端の間隔

y 1 (mm)
220

3. 留意点

(1) 継ぎ輪の許容曲げ角度は、片側受口について直管と同じ。(4°)

(2) 継ぎ輪と異形管挿し口は接合してはならない。



注意

継ぎ輪と異形管挿し口を接合した場合、漏水の原因となる恐れがあります。

(3) 継ぎ輪設置位置が一体化長さの範囲内に入る場合は普通押輪の代わりに抜け止め押輪を使用すること。

(4) 切管した挿し口を接合する場合も、両挿し口端の間隔が表 6 の y 1 寸法になるようにすること。また、抜け止め押輪を使用すること。



注意

切管した挿し口に抜け止め押輪を使用しない場合、継手部が離脱する恐れがあります。

VI.切管時の施工要領

切管時は抜け止め押輪を使用し、接合方法は異形管の接合要領と同じである。

- 1) 切管時は、挿し口切断面に発生したバリを、やすりまたはグラインダ等を使用して取る。
- 2) 切断面を、ダクタイル鋳鉄管切管鉄部用塗料で塗装する。塗装後は、十分に乾燥させた後に作業を行う。



注意

溶剤臭が懸念される場合は、強制乾燥等の適切な処置にて対処を行って下さい。

- 3) 挿し口にゴム輪をセットする前に、切断した端部から受口奥部までののみ込み量の実測値 (X) を測定する。それを切断した挿し口の挿入量 (X) として挿し口外面全周（または円周 4 ヶ所）に白線で明示する。（図 32 参照）

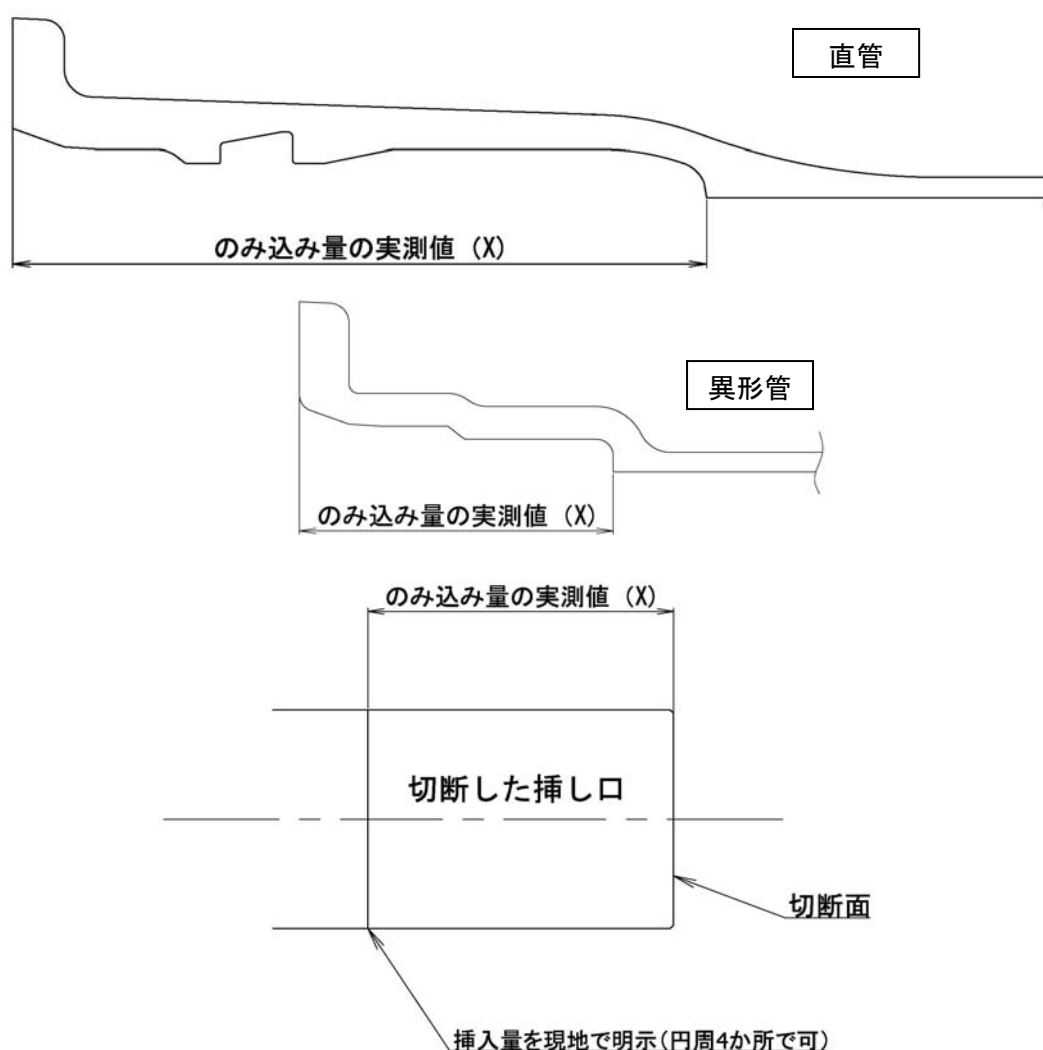


図 32 切管挿し口の挿入量 (X)

- 4) 接合は、異形管と同じ要領で接合する。なお、直管受口のロックリングは取り外してもそのままでも、どちらでも構わない。

VII.継手の解体要領

1. 直管

1) 解体手順

- (1) 継手部をまっすぐな状態にする（継手部が屈曲していると解体工具が挿入できない箇所が出てくる場合がある）。
- (2) T 頭ボルト・ナットを取り外し、押輪を白線 B 付近まで動かす。
- (3) ゴム輪をドライバなどで受口から取り出し、白線 B 付近まで動かす。この時、動かしにくい場合は滑剤を挿し口表面に塗布する。
- (4) 挿し口突部とロックリングが掛かり合うまで引き抜いた後、1 cm 程度戻し、図 33 のような状態とする。

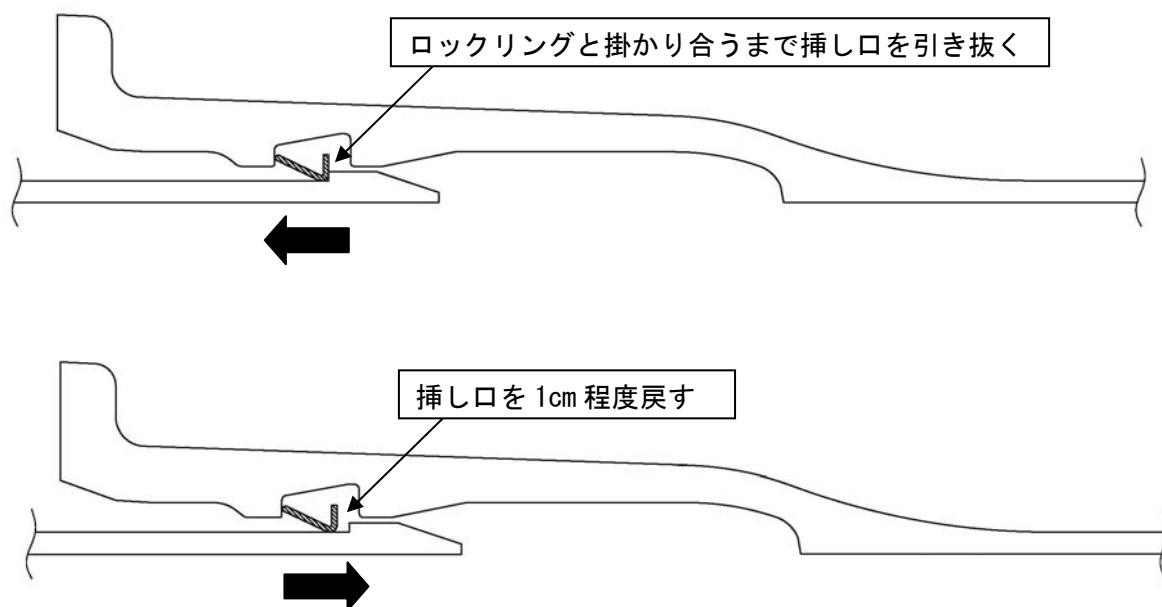


図 33 解体時の挿し口位置

- (5) ロックリングの分割部の位置を確認し、ロックリング分割部に解体工具の端部が位置するようにして、解体工具をロックリングと挿し口との間に打ち込む。（図 34）この時、解体工具と共に挿し口が受口奥へ入り込まないように注意する。

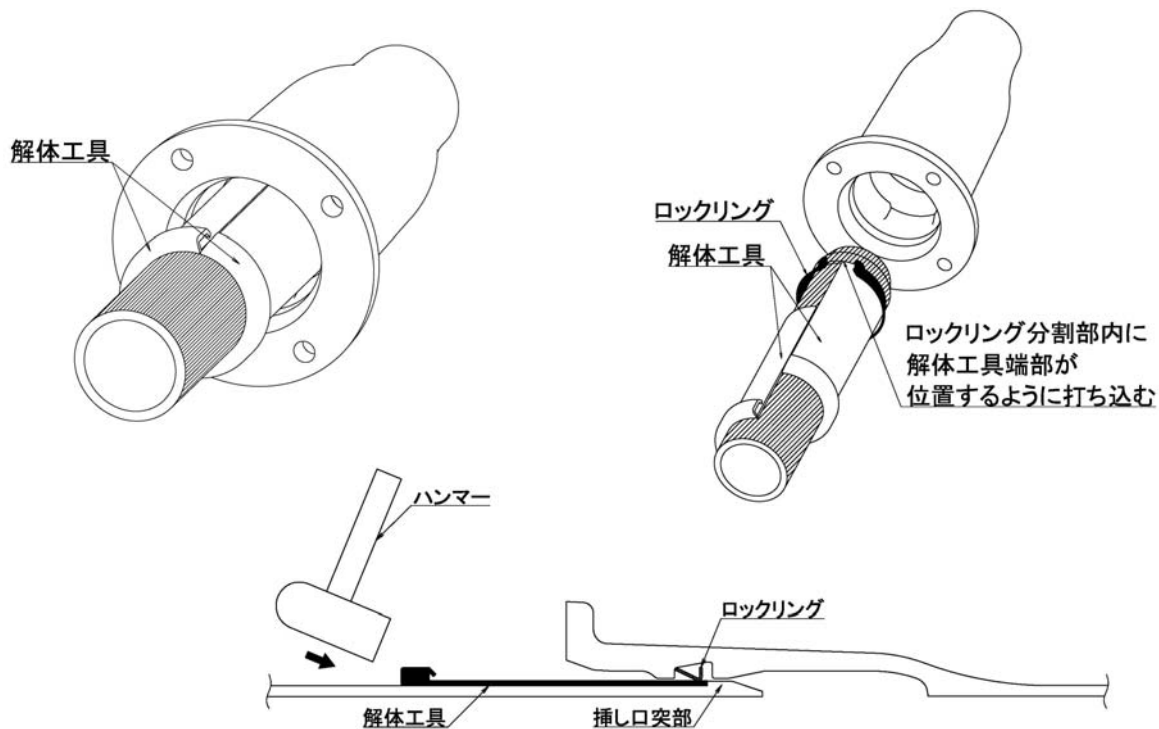


図 34 解体工具の打ち込み

(6) 解体工具が落ちないように保持しながら、挿し口側の管を解体工具ごと受口から引き抜く。

2) 解体時の留意点

- (1) 解体したゴム輪、ロックリングは再使用しない。
- (2) 解体する異形管は、必ずクレーンなどで吊った状態で作業し、落下を防ぐ。
- (3) 解体ができない場合はメーカーに問い合わせてください。

2. 異形管、切管

1) 解体手順

- (1) 全ての押しボルトを充分緩める。
- (2) T 頭ボルト・ナットを取り外す。
- (3) 抜け止め押輪を軽くゆすって、挿し口に食い込んだ爪を外す。
- (4) ゴム輪をドライバなどで受口から取り出し、挿し口側の管を受口から引き抜く。

2) 解体時の留意点

- (1) 解体したゴム輪、ロックリングは再使用しない。
- (2) 解体する異形管は、必ずクレーンなどで吊った状態で作業し、落下を防ぐ。
- (3) 解体ができない場合は各メーカーに問い合わせてください。



注意

解体する異形管は必ずクレーンなどで吊った状態で作業してください。解体後に異形管が下に落ちて足などを怪我する恐れがあります。

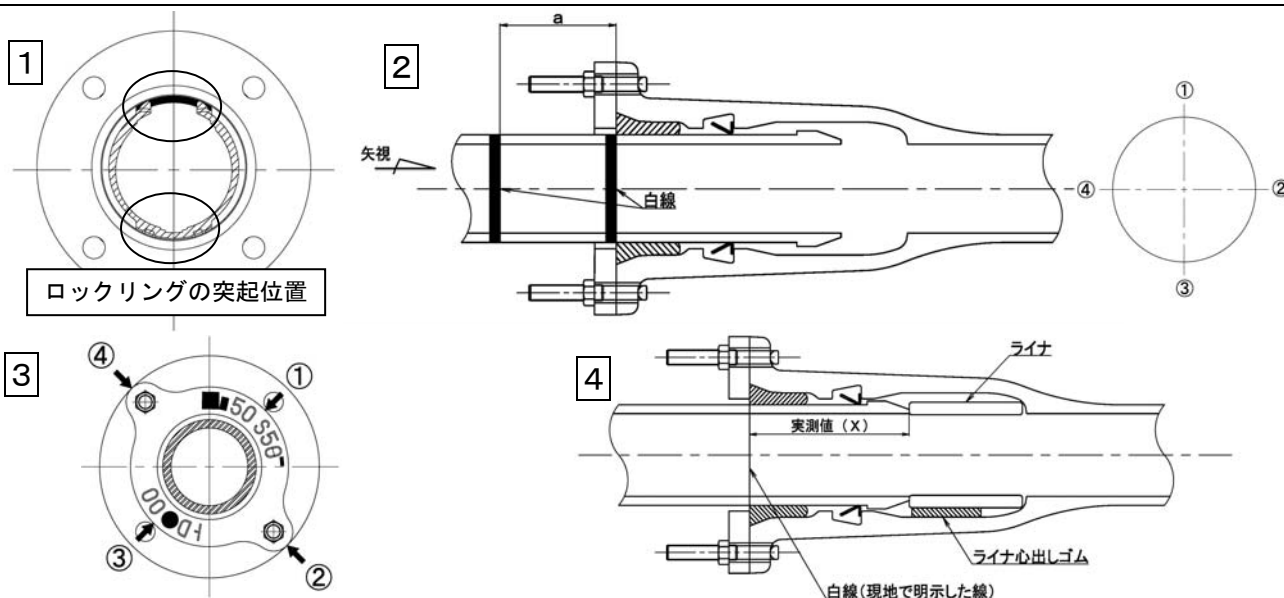
1) チェックシート例 (直管)

平成 年 月 日

工事名 工区	
配管図No. 測点No.	
呼び径・管種	

	配管主任	指 導 員	担 当

継手施工者 ()



管№							
管の種類							
略図/ライナ							
継手№.							—
挿し口突部の有無							—
清 掃							—
滑 剤							
挿し口挿入量の明示							④
ロックリングの確認							①
受口端面～ 白線間隔 (a)	①						②
	②						
	③						
	④						
ライナの位置確認※1							④
マーキング(白線)位置確認※2							④
T頭ボルト	本数						③
メタルタッチ 確認※3	①						③
	②						
	③						
	④						
判 定							
備 考							

※3 受口端面と押輪との間に 0.5 mm以上の隙間がないこと。

2) チェックシート例（異形管・切管）

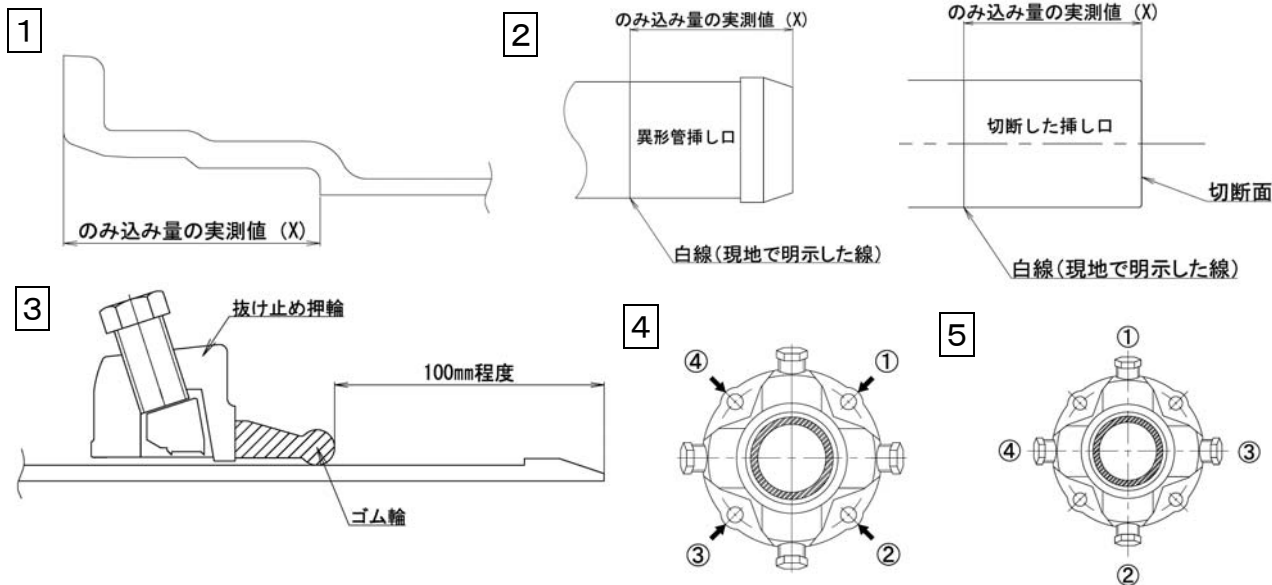
口径 50mm ダクタイル鋳鉄管 チェックシート（異形管・切管）

平成 年 月 日

工事名	
工区	
配管図No.	
測点No.	
呼び径・管種	

	配管主任	指導員	担当

継手施工者（ ）



管No							
管の種類							
略図							
継手No.							—
挿し口突部の有無							—
清掃							—
滑剤							—
挿し口挿入量の明示							① ②
爪、押しボルトの確認							
ゴム輪、抜け止め押輪の確認							③
T頭ボルト	本数						④
メタルタッチ 確認※1	①						④
	②						
	③						
	④						
押しボルト ※2	本数						⑤
	トルク確認						
判定							—
備考							

判定基準 ※1 受口端面と抜け止め押輪の間に 0.5 mm以上の隙間がないこと。

※2 締め付けトルクは 60N・m。

3) チェックシート例（継ぎ輪）

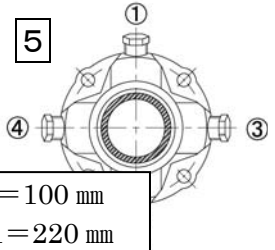
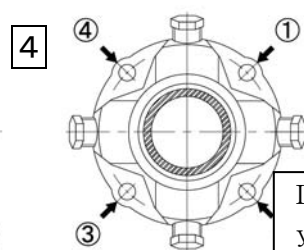
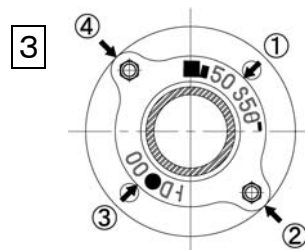
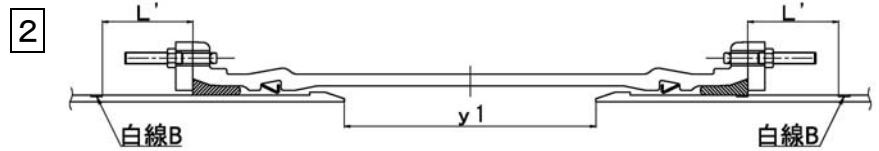
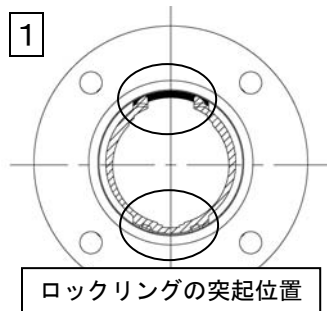
口径 50mm ダクタイル鋳鉄管 チェックシート（継ぎ輪）

平成 年 月 日

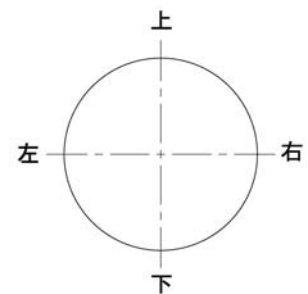
工事名	
工区	
配管図No.	
測点No.	
呼び径・管種	

	配管主任	指導員	担当

継手施工者（ ）



管No			
管の種類			
略図			
継手No.			—
挿し口突部の有無 ^{注1)}			—
清掃			—
滑 剤			—
切管挿し口の白線Bの明示			2
爪、押しボルトの確認			
ゴム輪、(抜け止め) 押輪の確認			
ロックリングの確認			1
受口端面～ 白線の間隔 (L') ^{注2)}	上		2
	右		
	下		
	左		
両挿し口端の 間隔 (y1) ^{注2)}	上		2
	右		
	下		
	左		
T頭ボルト	本数		3 4
メタルタッチ 確認※1	①		3 4
	②		
	③		
	④		
押しボルト	本数		5
	トルク確認		
判 定			
備 考			



判定基準 ※1 受口端面と押輪との間に 0.5 mm以上の隙間がないこと。

注1) 挿し口突部の無い挿し口を接合する場合は、抜け止め押輪を使用すること。

注2) 一方から順次配管していく場合にはL'寸法、せめ配管の場合はy1寸法を記入すること。